





DES POISONS

CONSIDÉRÉS SOUS LE RAPPORT

DE LA

MÉDECINE PRATIQUE

ET DE LA MÉDECINE LÉGALE.

IMPRIMERIE DE HUZARD-COURCIER,
rue du Jardinet, n° 12.

DES POISONS

CONSIDÉRÉS SOUS LE RAPPORT

DE LA

MÉDECINE PRATIQUE

ET

DE LA MÉDECINE LÉGALE.

PAR D.-PH. MUTEL,

Ancien Médecin en chef des Hôpitaux militaires du Helder et du Texel; ancien Chirurgien-major de la Garde nationale de Paris; Membre de l'Académie royale des Sciences, Arts et Belles-Lettres d'Arras, et de plusieurs Sociétés médicales françaises et étrangères.

PARIS,

FERRA, LIBRAIRE, RUE DES GR.-AUGUSTINS, N° 23.

1830.

A MONSIEUR

Le Baron Alibert,

OFFICIER DE LA LÉGION-D'HONNEUR, CHEVALIER DE L'ORDRE DE SAINT-MICHEL ET DE SAINT-WALDIMIR, PREMIER MÉDECIN ORDINAIRE DU ROI, PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE PARIS, MÉDECIN EN CHEF DE L'HÔPITAL SAINT-LOUIS ET DU COLLÉGE DE HENRI-QUATRE, MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE.

Hommage

du profond respect de l'Auteur.

D.-Ph. Mutel.

AVANT-PROPOS.

Faire d'une manière succincte la description des corps et des substances renfermant des principes dont l'action peut détruire en peu de temps l'action organique; décrire les symptômes et les lésions de tissu déterminés chez l'homme par ces substances, ainsi que les applications curatives les plus rationnelles; faire connaître tous les moyens que la Chimie possède pour découvrir les poisons partout où il en existe la moindre parcelle, même long- temps après la mort; indiquer la manière de procéder à l'ouverture des cadavres dans le cas d'empoisonnement; parler des contre-poisons et de la confiance qu'on doit leur accorder; traiter des différens gaz et des asphyxies qu'ils produisent, de la submersion et de la strangulation, des signes de la mort réelle, des falsifications qu'un coupable intérêt engage souvent les marchands à faire éprouver à un grand nombre de substances alimentaires; enfin, chercher à mettre la Toxicologie en harmonie avec les autres branches de l'art de guérir, tant sous le rapport de la Médecine pratique que sous celui de la Médecine légale, tel a été notre but. A cet effet, nous avons rassemblé tous ces élémens épars dans une foule d'écrits estimables, mais tous incomplets, dans l'espoir que, réunis et coordonnés en corps d'ouvrage, ils offriraient quelque intérêt, non-seulement aux médecins, aux pharmaciens, aux jurisconsultes, mais encore aux hommes éclairés, auxquels rien de ce qui est utile ne peut rester étranger.

Comme la science n'a de valeur qu'autant qu'elle contribue au perfectionnement de la science, nous avons eu le soin d'éviter dans cet ouvrage de faire des dissertations critiques ou historiques sur les théories diverses, sur les systèmes qui ont été proposés et abandonnés tour à tour. Des faits, des principes invariables comme la raison, sur laquelle ils sont fondés; des connaissances précises, toujours basées sur l'expérience, aussi profondes qu'étendues, telles sont les richesses que nous avons exploitées, et que nous offrons aujourd'hui à nos lecteurs : puissent-ils juger que nous en avons tiré quelques fruits.

Nous possédons quelques ouvrages sur la connaissance médico-légale des poisons : nous n'en avons aucun dans lequel on les considère principalement sous le point de vue pratique. Préoccupés par l'importance de leur sujet, les médecins légistes ont parfois oublié que le praticien est appelé pour guérir, non moins que pour fournir aux tribunaux les lumières que l'on réclame de son savoir. L'ouvrage que nous offrons au public répond donc à un besoin vivement senti. Satisfera-t-il? Nous le désirons, sans oser nous en flatter.

1er Juillet 1830.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE VOLUME.

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

FIN DE LA TABLE.

DES POISONS

CONSIDÉRÉS SOUS LE RAPPORT

DE LA

MÉDECINE PRATIQUE

ET DE LA MÉDECINE LÉGALE.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

1. On désigne sous le nom collectif de *poison* toutes les substances qui, introduites à petite dose dans l'économie animale, ou appliquées d'une manière quelconque sur un corps vivant, détruisent la santé ou anéantissent la vie.

Il est des substances qui, d'après cette définition, n'appartiennent pas à la classe des poisons, et qui cependant, suivant la dose qui en est prise et la disposition de l'individu auquel on les administre, peuvent agir de la même manière.

2. Le poison peut devenir médicament, si la personne sur laquelle on l'emploie est en état de maladie, si toutefois l'indication est bien remplie, si la dose à laquelle on l'administre est en harmonie avec l'état pathologique. Il aura au contraire des proprié-

tés malfaisantes si la personne est en état de santé, si l'indication est mal remplie ou la dose trop forte. (*Montmahou.*)

3. On donne le nom d'*empoisonnement*, soit à l'action d'administrer un poison avec l'intention de nuire, soit à l'ensemble des effets que les substances vénéneuses produisent, quelle que soit la partie du corps avec laquelle on les met en contact. (*Gmelin.*)

4. Indépendamment de cette première acception générale et rigoureuse, le mot *empoisonnement* en a une plus restreinte, que les besoins du corps social ont fait adopter, et dont les expressions employées par le Code pénal donnent une idée précise. *Est qualifié d'empoisonnement*, dit la loi, *tout attentat à la vie d'une personne par l'effet de substances qui peuvent donner la mort plus ou moins promptement, de quelque manière que ces substances aient été employées ou administrées, et quelles qu'en aient été les suites.*

5. Ainsi, dans le sens légal, un poison est une substance ayant le cachet, imprimé par l'expérience, d'être plus ou moins nuisible; et le crime d'empoisonnement consiste à administrer cette substance dans l'intention de nuire, c'est-à-dire volontairement, sciemment et méchamment.

6. Défini de cette manière, l'empoisonnement diffère beaucoup, dans les résultats qu'il entraîne, d'autres méfaits analogues sous le rapport des conséquences, mais dans lesquels la loi ne voit que des délits punissables correctionnellement, avec droit à la partie lésée de poursuivre en dommages et intérêts.

7. Tels sont : 1° l'empoisonnement qui résulte

de l'inadvertance ou de la négligence; 2° celui qui a sa source dans la cupidité de certains marchands mêlant des drogues malfaisantes aux alimens ou boissons qu'ils débitent, afin d'en exalter les qualités naturelles; car on ne peut leur supposer l'intention de nuire, qui serait directement contraire à leurs intérêts; 3° celui qui peut être la suite de plaisanteries grossières et imprudentes, comme lorsqu'on fait infuser du tabac dans le vin pour déterminer une ivresse plus prompte et plus profonde; 4° celui qui peut être la conséquence d'une erreur du pharmacien; 5° enfin celui qui peut être la suite de moyens employés, soit pour produire un résultat que l'ignorance et la superstition font croire possible, soit pour consommer un crime d'une autre nature, comme lorsqu'on administre un de ces breuvages dangereux appelés *philtres*, à l'efficacité desquels les anciens croyaient, et dont le peuple n'est pas encore tout-à-fait désabusé, ou lorsqu'au moyen d'une forte dose de narcotiques, on plonge une femme dans la stupeur pour abuser d'elle ensuite.

8. On doit excepter l'exhibition des substances médicamenteuses, portant un caractère vénéneux, quand elle est faite par des gens qui n'ont pas mission de débiter des substances médicinales ou de traiter des malades; car elle peut devenir crime lorsqu'il s'ensuit des accidens funestes, et qu'il vient à être prouvé que le délinquant avait quelque intérêt à se rendre criminel.

9. Ainsi l'empoisonnement peut avoir lieu par dégoût de la vie, esprit de vengeance ou de cupidité. Dans le premier cas, le danger est imminent; car les malheureux, pour abréger leurs souffrances, pren-

nent le poison en très grande quantité; ensuite ils s'attachent presque toujours à dissimuler ce qu'ils éprouvent, et ne cèdent que lorsqu'ils y sont contraints enfin par la violence des douleurs. Dans le second, le danger tient plutôt à la qualité qu'à la quantité du poison : s'il est minéral, il peut en résulter des accidens graves, et même la mort; s'il est tiré du règne végétal, la mort a rarement lieu. Enfin, le troisième s'exécute presque toujours à petites doses, et le criminel cherche les instrumens parmi les minéraux, rarement dans les végétaux; car il faut que la dose de ces derniers soit très forte : l'odeur et la saveur insupportable qu'ils possèdent tous les décéleraient aussitôt à la victime. Dans ces deux derniers cas, la terreur fait souvent que les sujets exagèrent l'expression de leurs souffrances, et ajoutent aux symptômes directs de l'empoisonnement les désordres causés par l'exaltation du moral. Ces distinctions sont fort importantes à établir.

10. Les poisons ont été classés en minéraux, végétaux et animaux; par rapport à leur forme, en poisons solides, liquides ou gazeux. Les poisons végétaux et gazeux sont très difficiles à reconnaître; il est au contraire beaucoup plus facile de distinguer les poisons minéraux et les poisons solides ou liquides. Enfin, sous le rapport de leurs effets, ils doivent être divisés en poisons irritans, narcotiques, narcotico-âcres et styptiques.

11. Les poisons peuvent agir et sur toutes les membranes muqueuses et sur le tissu cellulaire mis à nu. Quand on les applique sur la peau, quelques-uns en déterminent l'inflammation, la suppuration, et produisent tous les symptômes de l'empoisonne-

ment; mais ils ont une influence bien plus promptement délétère, quand ils sont mis en contact avec les tissus séreux ou veineux.

12. Les uns agissent en enflammant, en corrodant les tissus; les autres ont à peine une action locale, mais ils sont absorbés, et ne tardent pas à troubler les systèmes nerveux et circulatoire, et tous les différens organes.

13. L'action des poisons varie en raison des circonstances nombreuses qui se rapportent, les unes, à la substance vénéneuse elle-même, les autres, à l'individu auquel elle a été administrée.

14. Sous le point de vue de la substance vénéneuse, les différences dépendent de sa nature, de son degré de cohésion, de la dose à laquelle elle a été administrée, de la facilité plus ou moins grande avec laquelle elle se décompose, et de son état d'isolement ou de mélange avec d'autres corps.

15. De deux poisons, dont l'un est solide et l'autre liquide, mais qui jouissent tous deux d'une énergie égale ou à peu près, et qu'on administre à la même dose, le second détermine des altérations plus promptes et plus étendues, tandis que le premier, consumant en quelque sorte son activité dans le lieu circonscrit où il se trouve retenu par son état d'agrégation, désorganise les tissus à une plus grande profondeur. De là vient que, toutes choses égales d'ailleurs, les poisons agissent avec d'autant plus de force qu'ils sont plus divisés, et que les effets produits par une substance dissoute dans l'eau ou disséminée dans l'air atmosphérique sont plus marqués que ceux qui dépendent de l'administration de la même substance à l'état pulvérulent. L'action est

donc la même, mais elle est plus étendue, et disséminée sur un plus grand nombre de parties à la fois.

16. L'effet produit varie encore beaucoup en intensité, suivant que l'empoisonnement a été causé par une substance inorganique ou par un poison tiré du règne organique. En effet, il est bien peu de substances minérales capables de causer une mort aussi prompte que celle qui est déterminée par quelques gouttes d'acide hydro-cyanique et par quelques parcelles d'upas tieuté. Jusqu'à présent on n'a pu se rendre raison de cette différence, qui ne tient peut-être qu'à la divisibilité plus grande des poisons organiques.

17. Quant aux circonstances individuelles qui sont susceptibles de modifier l'action du poison, une foule d'observations attestent que, dans certains cas, des substances vénéneuses ont été d'une innocuité plus ou moins complète, et que, dans d'autres, des substances innocentes par leur nature ou par leur dose ont agi comme des poisons très énergiques. L'état de santé ou de maladie, l'habitude, la promptitude, la facilité et la fréquence des vomissemens, l'état de plénitude ou de vacuité de l'estomac, enfin la nature des substances que ce viscère contient, telles sont les principales circonstances individuelles qui peuvent apporter des modifications, souvent très considérables, dans la manière dont les substances vénéneuses agissent sur l'économie animale.

18. Parmi les convives d'une table où se trouve un mets empoisonné, il peut arriver que les uns n'éprouvent que peu d'accidens ou n'en éprouvent point, tandis que d'autres sont violemment tourmentés et même périssent. Cela peut tenir alors à ce

que tous n'ont pas mangé de ce mets dans la même proportion ; à ce que les uns avaient l'estomac vide, tandis qu'il était rempli chez les autres ; à ce que les vomissemens et les déjections alvines ont entièrement débarrassé du poison certaines personnes ; enfin, à ce que le poison existait en plus grande proportion dans certaines parties du mets que dans d'autres.

19. On divise l'empoisonnement en trois degrés principaux : le soudain, l'aigu et le chronique. Le premier est le résultat d'une très forte dose d'un poison très actif, qui ne laisse ni le temps d'administrer des secours efficaces, ni celui d'aller à la recherche des circonstances commémoratives. Le second est caractérisé par des symptômes plus ou moins graves, dont les plus saillans sont des déjections par haut et par bas, des douleurs plus ou moins aiguës, des convulsions, du délire, mais qui donnent encore le temps de secourir le malade, et de recueillir des renseignemens propres à guider dans le choix des moyens qu'on doit mettre en usage. Le troisième ne mérite en réalité pas le le nom d'empoisonnement : il se compose de tous les accidens qui peuvent être la suite de l'action directe du poison, ou des sympathies morbides qu'il a mises en jeu, et souvent il laisse des doutes sur la solidité de l'existence du convalescent, après que le premier orage a été calmé. Ce dernier état a souvent été déterminé par l'action des poisons lents qui, par leur continuité, perpétuent une irritation lente aussi, mais suffisante pour produire des désordres organiques incompatibles avec la conservation de la vie.

20. Les poisons pris à petite dose sont analo-

gues à ceux que produisent les mêmes substances prises à haute dose; ils peuvent même à la fin amener la mort.

21. L'empoisonnement lent est difficile à constater; aussi le médecin doit-il examiner attentivement les symptômes, l'époque de leur invasion, les circonstances physiques et morales dans lesquelles l'individu a pu être placé. Il ne prononcera qu'il y a eu empoisonnement que s'il découvre le poison; mais malheureusement après la mort, on n'en trouve, le plus souvent aucune trace sensible à l'autopsie cadavérique et aux réactifs des chimistes.

22. Lorsqu'un poison âcre ou caustique a été introduit dans l'estomac d'une personne bien portante, à l'aide d'un véhicule quelconque, on voit se manifester une série d'accidens qu'on peut distinguer en primitifs et en consécutifs. Les premiers offrent des caractères particuliers suivant la nature du poison qui a été ingéré; les seconds sont déterminés par la violence de la phlegmasie des voies gastro-intestinales, qui détermine une inflammation consécutive dans d'autres organes. En effet, nous verrons, dans le cours de cet ouvrage, qu'à l'ouverture du corps des personnes empoisonnées par une substance caustique, on peut trouver des éruptions miliaires ou boutonneuses, des ecchymoses et des escarres à la peau, l'engorgement sanguin ou une phlegmasie plus ou moins intense du cerveau et de ses annexes, l'inflammation du diaphragme, du foie, du péritoine, de la membrane interne du cœur et des gros vaisseaux, l'engorgement ou même l'inflammation des poumons, surtout dans leur lobe diaphragmatique.

23. Cependant on ne perdra pas de vue qu'un

poison qui aurait déterminé une vive inflammation d'un ou plusieurs organes, s'il avait agi pendant quelques heures, se borne quelquefois à exciter une légère rougeur, parce que la mort du sujet a suivi de près son ingestion ; enfin que dans certaines circonstances, et par des causes qui nous sont inconnues, les poisons caustiques causent la mort sans laisser la moindre altération dans le canal alimentaire, dans lequel on le retrouve encore à l'ouverture du cadavre.

24. Si le poison a été appliqué sur les tissus vivans, il détermine une inflammation qui s'étend ordinairement à une grande distance, et ne décroît qu'insensiblement; enfin, la rougeur, l'inflammation, l'ulcération et les autres lésions sont portées bien plus loin que dans le cas où le poison aurait été appliqué sur les tissus après la mort. Lorsqu'on introduit dans le rectum du sujet, peu de temps après qu'il a cessé de vivre, de l'acide sulfurique ou nitrique, du sublimé, de l'oxide d'arsenic ou du vert-de-gris, on obtient bien quelque altération de tissu analogue à celles qui se développent par l'ingestion de ces mêmes substances pendant la vie; mais dans ce cas on trouve du poison en assez grande quantité à peu de distance de l'anus, si toutefois, comme le fait observer *Orfila,* il n'a pas été employé en dissolution. L'acide nitrique et le sublimé corrosif sont surtout remarquables en ce que, vingt-quatre heures après la mort, ils ne produisent aucun effet, tandis que, une ou deux heures après qu'elle a eu lieu, ils produisent le phénomène d'inflammation dans le canal alimentaire, dans lequel on le retrouve encore à l'ouverture du cadavre.

25. Le pronostic de l'empoisonnement doit varier

suivant que la substance délétère a ou n'a point encore manifesté son action; suivant aussi, dans l'un et l'autre cas, mais surtout dans le second, les circonstances relatives au poison et à l'individu lui-même. Ainsi, par rapport au toxique, les circonstances favorables sont : *sa petite quantité ou son peu de concentration, son peu de solubilité, sa décomposition facile, son interposition avec d'autres substances innocentes ou qui exercent sur lui une sorte de neutralisation.* Par rapport à l'individu, ce sont : *la plénitude de l'estomac, surtout si les substances qu'il contient sont susceptibles de décomposer le poison; la facilité et la fréquence des vomissemens, enfin une sorte d'insensibilité produite par l'habitude, une force de résistance particulière dont on possède quelques exemples bien avérés.*

26. S'il ne s'est encore déclaré que des symptômes primitifs, on peut espérer de sauver le sujet à l'aide d'un traitement convenable; mais si l'on a été appelé trop tard, si l'on a négligé de procurer l'évacuation du poison, si l'on a compté sur l'effet neutralisant de substances qui, le plus souvent, ne font qu'ajouter à l'irritation, soit par elles-mêmes, soit par de nouveaux composés auxquels elles donnent naissance, s'il s'est déjà manifesté des symptômes consécutifs, on a tout lieu de craindre vivement pour les jours du malade. La cessation brusque des douleurs, la prostration subite des forces, la fréquence du hoquet, l'irrégularité et l'imperceptibilité du pouls sont autant de symptômes qui indiquent la gangrène des viscères, et qu'on doit par conséquent regarder toujours comme les signes avant-coureurs d'une mort prochaine.

27. On donnait autrefois le nom d'*antidote* à toute substance médicamenteuse à laquelle on supposait la propriété de combattre ou même de prévenir les effets redoutables des corps vénéneux. Il n'y a pas d'*antidotes* dans le sens que les anciens attachaient à ce mot, c'est-à-dire que nous n'avons en notre puissance aucun moyen pour nous rendre inimpressionnables à l'action délétère d'un poison introduit dans nos voies digestives. Il est cependant des substances qui peuvent jusqu'à un certain point neutraliser ou diminuer l'effet de quelques poisons. Telles sont la magnésie pure et l'eau de savon, pour les acides minéraux concentrés; le vinaigre, pour les alcalis et les sous-carbonates alcalins; les sulfates solubles, pour les sels de baryte et de plomb; l'hydro-chlorate de soude, pour le nitrate d'argent; l'albumine et le gluten, indiqués par *Chaussier* pour la plupart des sels métalliques; la décoction de quinquina ou de noix de galle, par *Bertholet* et *Fourcroy*, pour les préparations antimoniales. Mais les meilleurs contre-poisons, de l'aveu de tous les praticiens modernes, sont l'eau tiède, qui provoque ou entretient les vomissemens et débarrasse ainsi l'estomac de l'agent délétère; la sonde œsophagienne proposée par *Boerhaave*, perfectionnée de nos jours par *Dupuytren*, *Renauld* et *Reed*, et qui consiste à introduire dans l'estomac une sonde de gomme élastique, armée d'une seringue, à l'aide de laquelle on peut retirer tous les liquides contenus dans cet organe; enfin les laxatifs doux, tels que la casse, la manne, les tamarins et les lavemens légèrement purgatifs, surtout quand le temps qui s'est écoulé depuis l'accident et la nature des symptômes font soupçonner le passage d'une partie de la substance

vénéneuse dans l'intestin. Seulement c'est après ces préliminaires indispensables qu'il est permis de recourir à l'antidote du poison ingéré, si l'on connaît ce dernier, toutes les fois néanmoins qu'il n'est pas lui-même susceptible d'augmenter l'irritation.

28. Deux indications générales se présentent donc à remplir dans un cas d'empoisonnement : la première consiste à prévenir les effets du poison, et la seconde à remédier à ceux qu'il peut avoir déjà produits en ayant recours aux moyens qui conviennent dans la gastrite très aiguë. Pour éviter des répétitions, nous renvoyons le lecteur aux différens poisons qui seront traités dans cet ouvrage; il y trouvera la description des symptômes et des altérations de tissus que déterminent chacun d'eux, ainsi que le moyen de s'opposer à leurs effets, de reconnaître leur nature, même long-temps après la mort; il y trouvera aussi les preuves les plus fortes de la fréquence de l'inflammation gastro-intestinale et de l'absence de la douleur, dans des cas où cette phlegmasie est portée au plus haut degré d'intensité.

29. Les symptômes seuls ne peuvent jamais suffire pour prouver qu'il y a eu un empoisonnement : aucun d'eux n'offre des caractères assez tranchés ni assez constans pour qu'on puisse, sans autres considérations, reconnaître la nature du poison; il n'en est aucun qu'on ne rencontre dans les maladies développées spontanément, telles que le choléra-morbus, la gastrite aiguë, l'iléus, la péritonite, etc. L'empoisonnement aigu, surtout celui qui donne le plus souvent lieu à des accusations criminelles, n'est autre chose qu'une phlegmasie ordinairement très violente d'une partie ou de la totalité du canal ali-

mentaire, produite par une substance vénéneuse; de sorte qu'il ne diffère de la même phlegmasie, provenant de toute autre source, que par la cause qui l'a provoqué, et sur la nature de laquelle les symptômes ne sont pas plus ici que dans toute autre maladie suffisans pour éclairer d'une manière positive. (*Montgarny.*)

30. Après la mort d'individus qui ont succombé à la suite de gastrites, d'entérites, de fièvres pernicieuses, on a trouvé des altérations, des perforations de plusieurs tissus. (*Morgagni, Zacchias, Boherhaave, Van-Swieten* et *Portal.*) *Chaussier* a aussi rencontré plusieurs fois ces perforations dans les cadavres; il a eu même l'occasion d'en observer les symptômes pendant la vie. Ce médecin célèbre les a vues se former en douze, vingt-quatre, quarante-huit heures au plus, chez des personnes qui paraissaient jouir de la meilleure santé, ou qui n'avaient éprouvé que des infirmités légères, passagères ou chroniques; chez des enfans, des adultes, des vieillards, mais plus fréquemment chez des femmes à la fleur de l'âge; et, dans tous les cas, on ne pouvait attribuer les désordres ni à des poisons, ni à des caustiques, ni à des violences extérieures.

31. Les bords de ces perforations sont mous, frangés, quelquefois enduits d'une ligne noirâtre plus ou moins marquée; partout ailleurs l'estomac conserve sa forme, sa constitution ordinaires, nulle part il n'offre de traces d'engorgement, d'inflammation; seulement les réseaux capillaires de sa membrane folliculeuse paraissent être développés, surtout dans le voisinage de la perforation, tandis que celles produites par les poisons paraissent avoir été faites avec

un emporte-pièce; les bords sont épais, comme calleux; l'inflammation, dont ils sont le centre, se propage au loin. (*Montmahou.*) Encore ces désordres ne peuvent former une preuve complète, parce qu'on ne peut rien conclure sur l'existence réelle du poison ni par les accidens qui ont précédé la mort, ni par les altérations qu'on découvre à l'ouverture du corps; ce n'est que lorsqu'on retrouve le poison dans l'estomac et dans les intestins, et qu'on le reconnaît de manière à ne pas s'y méprendre, qu'on doit conclure qu'il a été la cause des inflammations, des érosions qu'on y découvre. (*Plenck*, *Morgagni*, *Chaussier* et *Portal.*)

32. Ainsi, à défaut d'autres indices, les lésions observées dans les autopsies ne peuvent suffire pour faire prononcer que la mort a pu être l'effet d'un poison, dont même on pourrait désigner la classe, suivant la nature et le siége de ces lésions. On a remarqué deux sortes de lésions dans les corps des animaux empoisonnés: lésions de tissu dans les premières voies, et lésions des secondes voies, des poumons, du cœur, du cerveau, du foie, de la rate, des reins, par absorption immédiate, souvent, en moins de deux minutes, dans les lapins soumis à ces expériences. Mais, à part la séparation de la membrane muqueuse d'avec la musculaire, et sa réduction en bouillie, effets observés dans la plupart des morts par le poison, et qui ne se remarquent pas toujours, l'inflammation de l'estomac et des intestins, ainsi que l'injection de leurs vaisseaux, qui leur donnent une couleur noirâtre, sont des phénomènes qui peuvent aussi bien être le résultat de toute autre maladie, et surtout d'un vomissement violent survenu spontanément,

comme il a été observé dans des autopsies après la mort naturelle. La perforation même de l'estomac ne saurait être un sûr indice de poison, en l'absence de celui-ci, puisque nous avons déjà assez d'exemples de perforations spontanées ou par maladies internes. Ajoutons que, même dans le cas de soupçon plausible d'empoisonnement, où l'on n'a pas le poison sous la main, cette perforation ne saurait être une preuve infaillible que telle ou telle substance vénéneuse a été ingérée plutôt qu'une autre. Or donc, quels que soient les soupçons que puisse faire naître en nous l'inspection des symptômes cadavériques, ils sont insuffisans pour nous faire prononcer affirmativement, lorsque nous ne pouvons pas saisir le poison, dans une affaire aussi grave que d'entraîner après soi la peine capitale. (*Fodéré.*)

33. L'homme de l'art peut se livrer à des conjectures pour la direction du traitement, mais qu'il se garde de les manifester, dit *Boisseau*, qu'il se garde de les prendre pour des certitudes; qu'il se garde d'y voir autre chose que des conjectures suffisantes pour le déterminer à choisir certains moyens de traitement, dont le seul inconvénient serait d'être inutiles s'il se trompe, et qui pourront être utiles s'il ne se trompe point; que jamais il n'aille mettre ses conjectures sous les yeux des juges et des jurés, auxquels les experts doivent seuls répondre affirmativement, quand il y a certitude matérielle, ou déclarer l'impossibilité où ils sont de répondre, faute de preuves palpables! Il suffit, en effet, de soupçonner l'empoisonnement pour administrer un évacuant ou un neutralisant avant de recourir aux anti-phlogistiques; mais qui oserait, avec de simples probabilités,

quelque plausibles qu'elles puissent être, fortifier le soupçon d'empoisonnement auquel un homme peut-être innocent se trouve en butte?

34. Il n'y a, pendant la vie, pour le médecin, aucun signe certain d'empoisonnement, si ce n'est l'aveu du sujet qui a voulu se donner la mort ou celui du coupable; encore, comme le fait observer *Boisseau*, le sujet lui-même peut induire le médecin en erreur, lorsque, croyant prendre un poison, il n'a pris qu'une substance peu ou point nuisible. Cependant la présence d'une substance vénéneuse dans la chambre du malade, et la nature de la profession de celui-ci, qui met à la disposition des personnes qui l'entourent des substances vénéneuses, sont autant de circonstances qui doivent éveiller l'attention. Le bouillonnement que les matières vomies occasionent en tombant sur le carreau, leur aspect et leur odeur métallique, vireuse, fétide, sont des indices que le médecin expert doit noter avec un soin extrême. L'analyse des matières vomies ou rejetées par l'anus, les liquides trouvés près du malade, les restes de ses alimens, de ses boissons, fournissent à ce dernier des preuves décisives; mais pour le praticien, il n'y a pas moyen de les attendre; il y a là un homme souffrant, en danger de perdre la vie, il faut agir à l'instant pour le sauver ou pour alléger ses souffrances. Qui oserait alors reprocher au médecin de s'en tenir à des conjectures, puisque la vie qu'il veut empêcher de s'éteindre lui échapperait pendant qu'il s'obstinerait à chercher des certitudes (1).

35. «§ 43. Le procureur royal se fera accompagner

(1) *Nosographie organique.*

au besoin, dit le *Code d'instruction criminelle*, dans l'examen des corps, d'une ou de deux personnes présumées par leur art ou profession capables d'apprécier la nature et les circonstances du crime ou délit. »

36. « § 44. S'il s'agit de mort violente ou d'une mort dont la cause soit inconnue et suspecte, le procureur royal se fera accompagner d'un ou deux officiers de santé, qui feront leur rapport sur les causes de la mort et sur l'état du cadavre. »

37. Les personnes appelées dans le cas du présent article et de l'article précédent, prêteront, devant le procureur royal, le serment de faire leur rapport et de donner leur avis en leur honneur et conscience.

38. Le médecin est donc toujours appelé par les magistrats à donner son avis dans une cause d'empoisonnement, soit pour administrer les secours de l'art, si l'individu n'a pas succombé, soit pour constater le fait et déclarer en justice si la mort a été la suite de l'empoisonnement.

39. C'est alors que l'expert doit se bien pénétrer de l'importance et des difficultés des fonctions qu'il va remplir : la vie, l'honneur des familles se trouvent alors entre ses mains. Ses observations et les conséquences qu'il en déduit doivent avoir une grande influence sur les suites ; car c'est son rapport qui sert de fondement à l'instruction juridique, de base au jugement qui doit intervenir. Il est le premier de tous les moyens probatoires, le plus essentiel pour la conscience des jurés et des juges ; c'est lui qui doit constater le corps du délit : sans lui, il ne peut y avoir de crime en matière d'empoisonnement ; tous les magistrats, tous les jurisconsultes en ont reconnu la né-

cessité absolue. En effet, pour qu'une accusation puisse être portée, il faut qu'il y ait un délit; et, dans un fait matériel, ce sont des preuves matérielles, palpables, évidentes pour tous qui sont nécessaires. Ainsi, comme nous l'avons déjà dit, des probabilités, des présomptions, des hypothèses ne peuvent être admises; car si la société demande la punition des coupables, elle réclame aussi une sécurité pleine et entière pour l'innocent.

40. Dans une semblable circonstance, le médecin doit se montrer calme au milieu de l'agitation qui l'environne, être sourd aux clameurs publiques, aux raisonnemens vagues, aux conjectures hasardées que se permet le vulgaire, n'écouter aucun préjugé et s'isoler en quelque sorte de toutes les passions humaines. La vérité doit être le seul but de ses efforts; il doit réprimer toutes les suggestions qu'un vain amour-propre, qu'une ostentation déplacée pourraient glisser, à son insu, dans son cœur.

41. C'est encore dans ce cas qu'il est beau d'avouer son incapacité sur cette matière, plutôt que de s'exposer à commettre une erreur qui peut livrer l'innocent au glaive des bourreaux. Alors le médecin qui aurait commis une telle faute perdrait le rang qu'il tient parmi les amis de l'humanité, et, quand même on ne lui demanderait pas compte du sang qu'il aurait fait couler, ses remords éternels ne le sauveraient pas du mépris qu'il aurait si justement encouru.

42. Trois sources d'indices peuvent se présenter au médecin lorsqu'un individu qu'on croit avoir été empoisonné n'a pas succombé : l'étude des symptômes auxquels le malade a été en proie, les caractères phy-

siques et chimiques des restes de la substance suspecte, l'analyse chimique des matières expulsées par les vomissemens et par les selles.

43. Les symptômes doivent être notés avec le plus grand soin; mais si l'on excepte un très petit nombre qui mettent *à peu près* hors de doute la réalité de l'empoisonnement, comme la teinte jaune de la membrane muqueuse buccale et des lèvres (*acide nitrique*), les traces violacées ou noires de cette même membrane (*nitrate d'argent*) et l'odeur d'amandes amères (*acide hydro-cyanique*), les autres symptômes ne peuvent jamais suffire pour prouver qu'il y a empoisonnement.

44. Si le médecin est appelé après la mort d'un individu qu'on croit avoir été empoisonné, il ne procédera à l'ouverture du cadavre qu'en présence du magistrat, sous peine de nullité. Si cette opération a lieu long-temps après la mort, il prendra, soit pendant, soit après l'exhumation, toutes les précautions de salubrité que l'hygiène prescrit; c'est alors que la propriété désinfectante des oxi-chlorures devient précieuse.

45. Quelque putréfié que soit un cadavre, l'expert ne peut se refuser à l'examiner; car il est prouvé que, deux ou trois mois après la mort, des poisons végétaux peuvent, dans certains cas, n'avoir été décomposés qu'à leur surface, que quelques substances minérales vénéneuses peuvent rester intactes au milieu des matières animales putréfiées, et que d'autres substances peuvent se combiner avec nos tissus sans subir aucune altération.

46. Après avoir examiné avec attention le cadavre, l'expert notera avec le plus grand soin toutes les par-

2..

ticularités qu'il peut offrir à l'extérieur, comme l'état de contraction des muscles, l'expression de la physionomie, les taches et ecchymoses de la peau, etc.; ensuite il passera à l'inspection anatomique. Celle-ci ne doit pas se borner à l'estomac; elle doit s'étendre à toutes les voies alimentaires, à tous les viscères du bas-ventre, de la poitrine et de la tête. Cet examen est indispensable pour constater les effets immédiats et consécutifs des poisons, et pour reconnaître les causes de la mort, lorsque l'état des premières voies n'en présente pas de suffisantes.

47. Un rapport qui ne spécifierait pas que toutes ces précautions ont été prises devrait être frappé de nullité, parce qu'il est impossible, sans entrer dans tous ces détails, de pouvoir tirer aucune conclusion positive de l'autopsie cadavérique.

48. *Vicq-d'Azyr* disait, avec raison, qu'il fallait autre chose que de bons yeux pour bien voir en Anatomie; c'est en Médecine légale surtout que les yeux ne suffisent pas. Les phénomènes cadavériques sont souvent si bizarres et insolites, les circonstances accessoires si mêlées, la découverte de la vérité tient à une si grande multiplicité de faits, qu'un rapport juridico-médical, même le plus simple, est un écueil hérissé de mille difficultés. Les sources d'erreurs sont si nombreuses et si délicates en pareille matière, qu'il existe peu de rapports parmi les plus célèbres qui, soumis au contrôle d'une sévère analyse, n'offrissent bien des choses à reprendre.

49. Nous manquons, en France, de bons ouvrages sur ce sujet, et cependant les progrès de la Chimie et de l'Anatomie pathologique en rendent maintenant l'exécution plus facile. A quoi cela tient-il donc? A

ce que nos médecins sont chimistes et anatomistes, et non légistes. Eh bien! que l'Académie de Médecine ouvre ses portes à quelques-uns de nos avocats célèbres, qu'un de ces avocats soit appelé à professer la Médecine légale à la Faculté de Médecine, et bientôt on s'apercevra que cette branche de l'art de guérir ne consiste pas seulement à faire de la Chimie.

50. La Société médicale d'Émulation, qui possède depuis long-temps dans son sein un homme justement célèbre dans ce genre, le docteur *Worbe,* vient d'y admettre dernièrement un jeune avocat, M. *Elias Regnault.* On conviendra avec nous que c'est en s'entourant ainsi que les médecins parviendront enfin à faire de la Médecine légale, et qu'ils cesseront de se couvrir de ridicule devant nos tribunaux.

Ouverture de cadavres.

51. Pour l'ouverture de cadavre on assujettit et dispose la tête de manière que la partie antérieure du cou soit bien tendue et allongée; on fait dans la direction de la ligne médiane une incision longitudinale qui divise l'épaisseur de la lèvre inférieure, s'étend jusqu'au sommet du sternum; on en fait une autre qui suit le contour de la base de la mâchoire inférieure; on dégage cet os de toutes les parties qui le recouvrent, et l'on continue cette dissection jusqu'à ce qu'on soit parvenu aux parties latérales du cou. Ces parties ainsi mises à nu, on scie l'os maxillaire sur la ligne médiane; on écarte les deux portions de cet os en coupant successivement toutes les parties qui adhèrent à la face interne. En continuant cette dissection, on abaisse la langue et ses

annexes; on parvient à l'isthme du gosier; on coupe de chaque côté les piliers du *septum staphylin;* on découvre toute l'étendue du pharynx, on en examine l'état, et, en prolongeant l'incision en bas et sur les côtés, on trouve facilement l'œsophage, que l'on peut suivre dans son trajet sur le corps des vertèbres du dos, lorsque l'ouverture du thorax est faite.

52. Pour faire cette ouverture, on prolonge l'incision longitudinale du cou; on l'étend jusqu'à la base de l'appendice abdominal du sternum; on en fait deux autres de chaque côté: l'une supérieure transversale, qui suit la direction de la clavicule; l'autre inférieure, qui suit le contour cartilagineux des côtes, et se termine près de l'extrémité saillante de la quatrième côte asternale; on détache ces deux larges lambeaux, qui comprennent tous les muscles qui couvrent la face antérieure du thorax, on les renverse sur les côtes, puis avec une scie que l'on dirige de bas en haut, on coupe successivement toutes les côtes, à l'exception de la première et des deux dernières. Il ne reste plus qu'un trait de scie pour diviser transversalement le sternum; on le soulève, on le renverse de haut en bas sur l'abdomen, et on le fait assujettir dans cette situation par la main d'un aide. Alors on procède à l'examen des viscères contenus dans le thorax.

53. Cela fait, on passe à l'ouverture de l'abdomen, que l'on exécute en prolongeant de chaque côté l'incision que l'on a terminée près de l'extrémité de la quatrième côte asternale; on dirige cette incision à la crête de l'ilium, et de là on la continue en contournant un peu au-dessus des aines jusqu'à la branche surpubienne, où elle se termine. On saisit

ensuite le segment sternal du thorax, que l'on soulève, on coupe les portions du diaphragme qui y sont implantées, puis l'épaisseur des parois musculaires de l'abdomen, ainsi que le cordon ombilical du foie, et l'on renverse ce grand lambeau sur les pieds du cadavre.

54. Après avoir observé et noté soigneusement l'état extérieur des organes contenus dans cette cavité, on fait à la partie supérieure de l'œsophage deux fortes ligatures bien serrées, et séparées d'environ deux décimètres. On place de semblables ligatures sur le rectum et sur le cordon des vaisseaux et canaux qui se trouvent à la face intestinale ou concave du foie, et, après avoir coupé entre les deux ligatures que l'on a faites, on détache, on enlève avec précaution l'œsophage, l'estomac, et la masse intestinale, que l'on place sur un drap propre plié en plusieurs doubles. Alors on examine de nouveau la surface des parties, on l'absterge avec une éponge; on recueille dans un vase de verre ou de faïence les liqueurs ou substances qui s'y trouvent, et l'on examine avec beaucoup de soin l'état de la membrane interne de ces viscères; on ouvre de même les diverses parties du canal intestinal, et l'on recueille dans des vases séparés les fluides qui s'y trouvent; enfin, il convient de laver la cavité de ces viscères avec l'eau distillée pour enlever toutes les parties solubles qui s'y trouvent ou adhéreraient à leur surface, et l'on conserve cette liqueur séparément des lotions, pour procéder ensuite à son examen par les moyens convenables.

55. Mais si, comme il arrive quelquefois, les parois de l'estomac ou de l'intestin ont été gangrénées,

rongées, perforées, et ont laissé échapper dans l'abdomen des fluides ou substances qu'ils contenaient, il faut recueillir avec soin ces différentes substances et les absorber avec une éponge, que l'on exprime dans un vase. On fait ensuite des ligatures au-dessus et au-dessous des perforations, puis on sépare, on enlève, comme il a été dit, toute la masse intestinale pour procéder plus exactement à un examen ultérieur.

56. Alors on détache avec un scalpel les parties gangrénées ou scarrifiées, et l'on s'empare également de celles qui avoisinent les trous.

57. Dans le cas de perforation, on met dans l'alcool toutes les parties qu'il peut être utile de conserver, et, après avoir bien bouché les vases qui les contiennent, on y pose les scellés, afin qu'on n'en retranche ni qu'on y ajoute rien.

58. Toutes ces recherches terminées, il faut replacer les parties dans leur situation première, laver le corps, absorber avec du son les liquides qui pourraient s'en échapper, coudre les incisions que l'on y a faites, et effacer autant que possible toutes les traces des recherches dont il a été l'objet.

59. On ne doit oublier, ni pendant la dissection, ni après qu'elle est terminée, qu'une nouvelle enquête peut devenir nécessaire, et il faut ménager assez de parties et les replacer avec assez de soin pour que des recherches ultérieures ne deviennent pas impossibles.

60. La description topographique de l'extérieur et de l'intérieur du corps étant achevée, il reste à faire l'examen, non-seulement de toutes les substances solides et liquides qu'on a soigneusement recueillies,

mais encore des matières vomies, et de celles des déjections alvines, si elles ont été conservées.

Analyse chimique.

61. L'analyse chimique des substances est la partie la plus importante, la plus positive des travaux du médecin légiste ; elle forme la base du rapport, puisqu'elle a pour objet de constater la présence de la substance vénéneuse dans le canal digestif ou son application à une surface du corps. On ne doit non plus procéder à cet examen qu'en présence du commissaire délégué à cet effet qui, si une séance ne suffit pas pour terminer, enfermera les pièces dans un endroit convenable, et y mettra un scellé dont on vérifiera l'intégrité avant de reprendre les expériences.

62. Le médecin doit prendre des notes à mesure que les faits se présentent, afin de pouvoir rédiger ensuite son rapport.

63. Il faut qu'il connaisse bien la nature et la pureté des réactifs qu'il doit employer pour déterminer la nature du poison contenu dans les matières suspectes; que les dissolutions de ces réactifs soient concentrées et toujours faites dans l'eau distillée; qu'il n'emploie les réactifs liquides que goutte à goutte et à l'aide d'une baguette de verre

64. On doit toujours, pour prévenir toute discussion ultérieure, assurer la justesse de ses conclusions, conserver dans des flacons une partie des liqueurs soumises aux expériences; mais comme souvent elles se trouvent mêlées à des substances animales putrescentes, il faudrait y ajouter une certaine quan-

tité d'alcool très pur, dont on réservera une partie dans un flacon séparé.

65. Si les matières suspectes paraissent trop étendues, il convient de les mettre dans une capsule de porcelaine, de les rapprocher par une évaporation lente et graduée, afin de rendre plus sensible l'effet des réactifs.

66. La portion de matière sur laquelle on agira sera employée de manière à pouvoir fournir à plusieurs expériences.

67. Lorsqu'une ou deux expériences premières ont fourni quelques indices sur la nature du poison, il convient, pour rendre la démonstration plus frappante, de préparer une liqueur analogue à celle que l'on a trouvée dans l'estomac, et de faire simultanément et comparativement les mêmes expériences sur l'une et sur l'autre.

68. Les poisons minéraux peuvent exister dans des matières suspectes à des états différens : 1° à l'état solide, sans avoir éprouvé la moindre décomposition; alors on ramasse les diverses parties qui se trouvent ordinairement au fond du liquide, on examine leurs caractères physiques, leur degré de solidité, enfin on les soumet aux différentes expériences chimiques propres à les faire connaître; 2° à l'état de dissolution dans un liquide coloré ou incolore, sans avoir été décomposés; alors on passe la liqueur avec expression à travers un linge fin et propre, et l'on en essaie une portion par les différens réactifs que nous indiquerons dans le cours de cet ouvrage.

69. Si, par ces différens moyens, on n'obtenait pas des résultats propres à faire connaître la substance vénéneuse, on verserait la dissolution dans une cor-

nue à laquelle on adapterait un récipient, et l'on chaufferait lentement. En agissant ainsi, on concentre la liqueur, et on la rend plus propre à être précipitée par les réactifs. On obtient aussi dans le ballon les substances volatiles qui pouvaient en faire partie, telles que l'ammoniaque, les acides nitrique, muriatique, et souvent même par le refroidissement une partie du poison se dépose sous forme de poudre ou de eristaux.

70. Enfin, si l'on ne trouvait encore aucune traee de poison, ou que les effets obtenus fussent insuffisans pour mettre l'existence de la substance vénéneuse hors de doute, on dessècherait les matières solides, on évaporerait jusqu'à siccité les portions liquides, puis on en mettrait une petite partie dans un tube de verre avec partie égale de charbon et de sous-carbonate de potasse, et l'on ferait ealciner. Si l'arsenic ou le mercure faisaient partie du poison que l'on eherche, on obtiendrait sur les parois du tube des lames brillantes qui seraient de l'arsenie métallique ou des globules mercuriels.

71. Si les parois du tube ne se reeouvrent point de particules métalliques, on peut soupçonner que le poison a pour base l'un des métaux suivans, savoir : l'antimoine, l'étain, le cuivre, le bismuth, le zinc, l'argent, le plomb ou l'or. En poussant le mélange au rouge, et l'y maintenant pendant un quart d'heure, on obtient au fond du creuset un des métaux ci-dessus, que l'on sépare du eharbon par l'eau; on le fait chauffer de nouveau avec de l'aeide nitrique pur : l'antimoine et l'étain sont transformés en oxides blancs par eet acide; le cuivre, le bismuth, le zinc, l'argent et le plomb sont dissous; enfin, l'or ne subit aucune altération.

72. Presque toujours les matières liquides sur lesquelles on doit opérer sont colorées, et rendent ainsi moins sensible l'effet des réactifs : on peut opérer leur décoloration en y versant une suffisante quantité de chlore liquide concentré; on laisse déposer les flocons rougeâtres qui se forment, et l'on filtre. Mais avant d'employer le chlore, il faut s'assurer, au moyen de réactifs appropriés, que le liquide coloré ne renferme ni nitrate d'argent ni sel d'antimoine, parce que le chlore précipite ces sels.

73. Si les recherches et les expériences avaient été infructueuses, il faudrait agir sur les tissus eux-mêmes, d'autant plus qu'on sait que tous ceux de l'économie animale sont susceptibles d'imbibition.

74. Nous pouvons maintenant reconnaître les plus petites parcelles d'arsenic, de cuivre, de mercure, d'antimoine, et d'autres sels métalliques. Les acides minéraux, la baryte et les alcalis de potasse et de soude se laissent distinguer, en quelque petite quantité qu'ils soient. Cependant il peut arriver, et la chose n'est pas rare, que toute trace de poison ait disparu, qu'il ait été rejeté presque en totalité par le vomissement et par les selles, tandis qu'une autre partie aura été absorbée, et qu'alors, même avec les poisons minéraux que nous venons de citer, il n'en reste plus pour être reconnu par l'analyse.

75. Dans la plupart des cas, le médecin chargé de constater la cause d'une mort subite est appelé avant que l'inhumation du cadavre ait eu lieu; mais il peut se faire, comme l'observe *Orfila*, qu'il ne soit consulté par les tribunaux que plusieurs jours, même plusieurs mois après, pour savoir s'il est permis de découvrir la présence d'une substance vénéneuse, en

analysant les matières trouvées dans le canal digestif d'un cadavre inhumé depuis dix, quinze, dix-huit mois. A cet effet, ce savant toxicologiste a fait, conjointement avec *Lesueur*, des recherches médico-légales pouvant servir à déterminer, même long-temps après la mort, s'il y a eu empoisonnement, et à faire connaître la nature de la substance vénéneuse. Les poisons qui ont été l'objet de l'examen de ces deux médecins sont les acides sulfurique, nitrique et arsenieux, le sublimé corrosif, le tartrate acidule de potasse et d'antimoine, l'acétate de plomb, le proto-hydro-chlorate d'étain, le sulfate de cuivre, le nitrate d'argent, l'hydro-chlorate d'or, l'acétate de morphine, l'hydro-chlorate de brucine, l'acétate de strychnine, l'opium et les cantharides. Mais nous reviendrons sur toutes ces substances à leur article respectif.

76. Quant à l'état gazeux, qui est le troisième aspect sous lequel peuvent se présenter les poisons de ce nom, on sait qu'il est impossible de déterminer la présence de ceux-là après la mort, à moins cependant que l'individu n'ait été asphyxié dans une atmosphère insalubre, et que l'on puisse soumettre à des expériences chimiques le gaz que contient cette atmosphère.

77. Naguère encore les poisons végétaux étaient l'écueil de la Chimie, et l'on était réduit pour eux à l'analyse physique, qui seule pouvait fournir des notions certaines à leur égard. La découverte des nombreux alcalis organiques, et l'étude approfondie de leurs propriétés, ont déjà comblé une partie de cette lacune, et l'histoire des poisons organiques ne tardera pas, il faut l'espérer, à être aussi avancée que celle des poisons minéraux.

78. Bien que les empoisonnemens criminels par les végétaux soient beaucoup plus rares que ceux dont nous venons de nous occuper, la Chimie n'en possède pas moins des moyens sûrs et nombreux de les découvrir, même en quantité excessivement petite, telle qu'un quart de grain d'acétate de morphine dans treize mille deux cents fois son volume d'eau.

79. De nouvelles expériences prouvent que non-seulement on trouve des traces de leur passage sur l'estomac et le canal alimentaire, de leur action sur le cerveau, le cœur, les poumons, et quelques organes particuliers, suivant l'espèce de poison, mais encore qu'on retrouve ces poisons, ou une partie plus ou moins considérable, soit dans l'estomac, soit dans les gros intestins.

80. On doit donc, pour prononcer que la mort a été produite par un poison végétal, retrouver ce poison et en démontrer l'existence, non pas seulement par l'action immédiate des réactifs, mais par l'examen des précipités. Nous indiquerons, au chapitre des poisons végétaux, les moyens que la Chimie offre pour faire reconnaître quelques-uns de ces poisons.

81. Quelques médecins ont pensé qu'on pouvait constater la présence d'un poison dans un liquide, en faisant avaler une portion de ce liquide à un animal : ces expériences sont illusoires et trompeuses, elles ne peuvent amener à des résultats positifs, ni servir de terme de comparaison rigoureuse, puisqu'il est reconnu que certaines substances dont nous pouvons user impunément sont pour quelques animaux des poisons très actifs, *et vice versâ*. Les efforts que l'on est obligé d'employer, la contrainte dans laquelle on tient l'animal, la ligature que l'on fait à l'œso-

phage, opération tellement douloureuse, que seule elle peut le faire périr; les qualités malfaisantes que peuvent avoir pour lui des liquides qui, sans contenir des poisons, n'en sont pas moins, le plus ordinairement, âcres, caustiques, n'influent-ils pas sur les résultats de l'expérience ?

82. D'après ce qui précède, jamais on ne considérera les réactifs que comme de simples moyens d'essai; car on courrait le risque de s'exposer à des erreurs graves en s'en rapportant aux apparences premières, aux changemens de couleur de la liqueur, à la présence ou à l'absence des précipités, aux diverses nuances de ces derniers. Il faudra constamment en venir à isoler la substance et à la démontrer en nature.

83. Quel que soit le résultat des recherches et des essais qu'on aura faits, il est indispensable, pour prévenir toute discussion ultérieure et assurer la justesse de ses conclusions, de conserver dans un flacon une partie des liqueurs qu'on aura trouvées dans la cavité des viscères; mais comme souvent ces liqueurs se trouvent mêlées à des substances animales putrescentes, il convient d'y ajouter une certaine quantité d'alcool très pur, dont on conservera de même un échantillon dans un flacon séparé, et qui, ainsi que les autres, sera déposé au greffe du tribunal qui a fait la réquisition.

84. Enfin, le médecin requis par l'autorité se rappellera les corollaires suivans :

1°. Quelles que soient la nature et la promptitude avec lesquelles les phénomènes morbides les plus violens se manifestent et se succèdent chez une personne qui paraissait jouir ou qui jouissait auparavant

d'une bonne santé, on ne peut jamais les considérer comme une preuve d'empoisonnement, parce que les symptômes déterminés par les substances vénéneuses se confondent trop souvent avec le résultat de causes étrangères à ces substances, pour que le médecin puisse asseoir un jugement positif sur ces phénomènes considérés isolément.

2°. Il en est de même des altérations de texture observées dans les organes après la mort, quelque grandes et étendues qu'elles puissent être.

3°. L'absence des symptômes et des altérations de texture n'est point une preuve de l'empoisonnement.

4°. Les circonstances morales ne sont en aucune manière de la compétence du médecin, il doit se borner à exposer les faits relatifs à la cause, rapporter avec impartialité les faits confirmatifs ou contradictoires fournis par l'expérience, donner au plus son avis personnel, s'il en est requis, et laisser à la conscience du jury la balance des probabilités.

5°. Quelle que puisse être la masse des circonstances morales, l'existence ou l'absence des symptômes, et celles des lésions organiques, ne fournissent que des présomptions pour ou contre l'empoisonnement.

6°. La présence de la substance délétère dans les boissons ou alimens présentés aux malades, dans les matières vomies ou dans les liquides trouvés dans les cavités des viscères, quand elle a été constatée d'une manière irréfragable par l'ensemble des propriétés chimiques et physiques qui caractérisent cette substance, peut seule fournir la preuve complète de l'empoisonnement.

Rapports.

85. Les rapports dans les cas d'empoisonnement doivent, pour être bien faits, se composer de trois parties distinctes, savoir : le préambule, la description de ce qui fait l'objet du rapport, et les conclusions ou le jugement que l'examen des faits détermine à porter.

86. Le *préambule* ou protocole est une formule d'usage, qui contient les noms, prénoms, titres, qualités et le domicile du rapporteur ; l'indication du jour, de l'heure et du lieu de la visite ; la qualité du magistrat par qui l'on a été mandé et de celui dont on est accompagné ; les noms des médecins ou des aides dont on a cru devoir employer l'assistance ; l'attitude, l'état extérieur ou apparent dans lequel on a trouvé le sujet ; les objets qui l'environnaient : on y ajoute une courte exposition des circonstances accidentelles ou accessoires que l'on a pu recueillir.

87. La *description* renferme les faits qui doivent servir de base aux conclusions, c'est-à-dire la reconnaissance de l'état du sujet, des diverses altérations ou lésions qu'on y a rencontrées. On indique l'âge, le temps plus ou moins éloigné de la mort ; on expose ce qu'on a trouvé à la surface du corps, l'état des cavités splanchniques, des organes qui y sont contenus, et l'on insiste particulièrement sur les organes qui servent à la digestion. On ne se bornera pas à dire que les matières suspectes ont fourni à l'analyse telle ou telle substance vénéneuse ; mais on ajoutera : Ce qui est prouvé par l'action de tels ou tels réactifs, qui ont fait naître des précipités de telle couleur ou

de tel aspect, et par l'action d'autres agens que l'on désignera. Le rapporteur ne doit pas craindre d'être accusé de lenteur ni de minutie; il doit s'attacher à décrire les faits de manière à porter la conviction dans les esprits, ce qui lui devient facile en appuyant l'énoncé d'un certain nombre de preuves ou de quelques détails, sans lesquels sa véracité ou sa capacité pourrait être mise en doute. En un mot, c'est ici surtout qu'il faut de l'ordre, de la clarté, de la précision, qu'on doit éviter les expressions équivoques, ou à double sens, exposer ce qu'on a vu, décrire ce qu'on a reconnu, et dire comment on s'en est assuré.

88. La troisième partie contient les conséquences immédiates qui découlent des faits observés et des signes commémoratifs dont le préambule fait mention. Cette partie difficile ne peut être assujettie à aucune règle fixe; car les conclusions doivent varier autant que les cas. Quelquefois la vérité est tellement évidente, que tout le monde peut la saisir sur-le-champ, et qu'il suffit de l'énoncer pour entraîner la conviction; mais dans d'autres cas, elle est tellement obscure par le concours de circonstances, que, pour l'atteindre, il faut apporter l'attention la plus scrupuleuse. Dans ces cas complexes, on doit, pour arriver à une conséquence positive et incontestable, considérer, comparer, analyser avec soin tous les faits, rapprocher autant que possible les circonstances qui ont précédé ou accompagné le cas actuel, ne présenter aucune conséquence qui ne soit déduite immédiatement des faits les plus certains, qui ne soit fondée sur les lois les plus constantes de la nature et les principes de l'art. C'est après avoir médité sur tous ces objets, après avoir arrêté et tracé le plan du

rapport, que le médecin le rédige, l'écrit ou le dicte au greffier dans quelques circonstances.

Comme les exemples valent toujours mieux que les préceptes, nous allons rapporter une formule de rapport judiciaire sur une prévention d'empoisonnement.

Nous soussigné, Denis-Pierre-Auguste X***, docteur en Médecine de la faculté de ***, demeurant à ***, département d ***, rapportons qu'en vertu de l'ordonnance de M. le juge d'instruction, nous nous sommes transporté ce jourd'hui, quinze du mois de janvier mil huit cent vingt-neuf, à quatre heures de l'après midi, accompagné de MM. A*** et B***, étudians en Médecine, chez le sieur Antoine L***, propriétaire, demeurant à ***, dans la rue d ***, maison n° 50, pour y visiter le corps du nommé Dominique W***, son domestique, lequel loge dans la maison de son maître, au troisième étage sur le derrière. Arrivés dans la chambre avec le juge d'instruction, nous avons trouvé, étendu sur le lit, le cadavre d'un homme que l'on nous a dit être âgé de trente-six ans environ, ayant les cheveux châtains, les yeux bleus. Il ne conservait aucun reste de chaleur; son attitude n'avait rien de remarquable; il présentait une obésité considérable. Les draps et le parquet étaient salis par des matières molles, brunâtres, mêlées de sang, d'une odeur fétide : le pot-de-chambre ne contenait rien; il y avait sur la table de nuit un paquet sans étiquette, contenant environ cinq à six grains d'une poudre blanche, inodore et d'une saveur âcre et corrosive; du reste, on ne découvrait aucune trace d'instrument vulnérant, contondant, etc.

Interrogé sur les accidens qui avaient précédé la mort, le sieur Antoine L*** nous a dit que deux jours avant l'évènement son domestique paraissait jouir de la santé la plus florissante; que depuis cette époque, ayant manqué à son service, il avait fait frapper plusieurs fois à la porte de sa chambre, mais que ne sachant que penser d'une absence aussi prolongée, il s'était enfin décidé à la faire ouvrir de force; que du reste, jamais le nommé W*** ne s'était plaint d'aucune incommodité.

1°. Après avoir recueilli ces renseignemens, et après avoir prêté le serment prescrit par la loi, nous avons procédé à l'ouverture du cadavre. Il n'y avait à l'extérieur aucune trace d'ecchymose, ni de blessure faite par un instrument vulnérant; les membres thoraciques et abdominaux ayant été profondément incisés, nous ont paru d'état naturel. On voyait çà et là sur le dos des taches rougeâtres qui n'étaient que des lividités cadavériques, ce dont nous nous sommes assurés en incisant la peau. L'abdomen était météorisé.

2°. Nous avons ployé le papier trouvé sur la table de nuit contenant la poudre blanche, et inscrit dessus n° 1er.

3°. Nous avons recueilli avec soin les matières des vomissemens qui étaient sur les draps et le parquet, et nous les avons mises dans une fiole étiquetée n° 2.

4°. Les lèvres étaient enduites d'une matière semblable, par sa couleur, à celle qui avait été trouvée sur les draps et le parquet. La bouche, le pharynx et

l'œsophage ont démontré l'inflammation de ces parties. Les organes de la poitrine étaient intacts.

5°. Après avoir ouvert les parois extérieures de l'abdomen, d'où il est sorti beaucoup de gaz, nous avons pratiqué les ligatures (*aux parties indiquées aux règles propres à l'inspection du canal alimentaire. Voyez* *Considérations générales, ouverture de cadavres*, page 23), et après avoir fait la section des parties interposées entre chacune d'elles, nous avons enlevé tout le tube alimentaire, en ayant le soin de le séparer de toutes ses adhérences avec les épiploons et le mésentère, et nous l'avons placé sur un drap propre. Alors nous avons procédé à l'ouverture de l'estomac et du canal intestinal, et nous avons trouvé dans l'intérieur de cet organe, qui était vide, et même dans les premiers intestins, une certaine quantité de matière pulvérulente que nous avons mise d'abord dans un peu d'eau froide, afin de la débarrasser de ses parties hétérogènes. Nous avons ensuite décanté la liqueur, et nous avons soigneusement renfermé dans un vase de verre fort propre le résidu de la matière pulvérulente, que nous avons étiqueté n° 3.

6°. Nous avons observé que l'intérieur de l'estomac et du duodénum était enflammé et parsemé çà et là (*il faut désigner les endroits lésés*) d'escarres, d'érosions que nous avons excisées. Une portion étant appliquée sur une lame de tôle un peu rougie, a laissé exhaler une fumée blanche à odeur d'ail ; l'autre, mise en contact avec une lame de cuivre décapée, l'a blanchie.

7°. La poudre contenue dans le papier dont nous

avons parlé, étiquetée n° 1er, a été divisée en cinq parties égales, pour être soumise aux expériences suivantes : la première, mêlée avec du soufre et soumise à la sublimation, a donné naissance à un corps *rouge;* la seconde, traitée par l'acide nitrique, s'est convertie en acide *arsenique;* la troisième, mêlée avec du charbon pulvérisé et introduite dans un tube fermé à une extrémité, tiré à la lampe de l'autre, et soumise à la chaleur rouge, s'est volatilisée et condensée sous forme d'*arsenic* à l'*état métallique;* la quatrième, chauffée jusqu'au rouge, sur une plaque de cuivre, s'est volatilisée, a fourni une vapeur *blanche, épaisse,* d'une *odeur alliacée,* qui a rougi les couleurs bleues végétales soumises à son contact; cette vapeur reçue sur une lame de cuivre décapée, a formé une couche d'un *beau blanc;* enfin, la cinquième partie a été conservée intacte.

8°. Ayant fait subir différens lavages à froid aux matières des vomissemens marquées n° 2, et les ayant soumis tous à la filtration, afin d'en retirer le dépôt, nous avons encore lavé et filtré ce dernier; et, enfin, après l'avoir fait dissoudre, ainsi qu'une portion de la poudre étiquetée n° 3, dans une suffisante quantité d'eau bouillante, nous avons divisé ce *solutum* en quatre parties égales, pour être soumis à plusieurs expériences chimiques. Dans l'une, nous avons versé de l'eau de chaux, et cette nouvelle combinaison a donné lieu à un précipité *blanc.* Nous avons mis dans la seconde quelques gouttes d'un *solutum* de cuivre ammoniacal, qui a donné un précipité *vert.* La troisième partie, traitée avec de l'eau distillée, saturée d'hydrogène sulfuré, a formé un

précipité *jaune*, qu'une petite quantité d'ammoniaque a fait disparaître instantanément. Du nitrate d'argent, mêlé à la quatrième portion, a déterminé un précipité *jaune* abondant.

Une portion de ces précipités étant séchée, brûlée sur une plaque de cuivre légèrement rougie, a produit une fumée *blanchâtre*, répandant une *odeur alliacée*, laquelle a rougi les couleurs bleues végétales soumises à son contact, et blanchi une lame de cuivre décapée.

L'autre portion ayant subi les mêmes épreuves préparatoires, c'est-à-dire lavée et séchée, a été mêlée à la potasse et introduite dans un tube de verre, qu'on a ensuite chauffé jusqu'au rouge : au bout de quelques minutes, elle a donné de l'arsenic métallique.

Le produit filtré des lotions faites dans l'intérieur de l'estomac et des intestins, évaporé à siccité et traité par les mêmes agens chimiques, a donné des résultats semblables.

9°. Enfin, la cinquième partie de la poudre blanche trouvée dans le papier et que nous avons laissée intacte, ayant été mêlée avec des proportions convenables de bile et d'eau distillée, nous avons tenté alors des expériences comparatives avec les mêmes réactifs, et nous avons obtenu des produits parfaitement identiques.

Nous concluons de ce qui précède, 1° que la poudre contenue dans le papier était de l'acide arsenieux ; 2° que les matières vomies et pulvérulentes trouvées dans l'estomac et le duodénum contenaient

de l'acide arsenieux ; 3° que l'introduction de ce poison dans l'estomac rend parfaitement raison de la mort et des traces de la violente inflammation de l'estomac et du duodénum; 4° enfin, que nous inférons et croyons affirmativement que le nommé Dominique W*** est mort empoisonné.

Fait à ***, les jours et an ci-dessus.

POISONS IRRITANS,

CORROSIFS ET ESCARROTIQUES.

On donne ces noms à ceux qui ont pour effet de déterminer, dans les parties du corps sur lesquelles on les applique, d'abord une irritation, puis une inflammation, qui peuvent ensuite donner lieu à l'ulcération, à la perforation ou à l'escarrification des tissus. Quelques-uns cependant détruisent la vie dans un très court espace de temps, et laissent à peine quelques traces légères de leur action locale.

POISONS MINÉRAUX.

DE L'ARSENIC ET DE SES PRÉPARATIONS.

L'acide arsenieux est versé dans le commerce sous la forme de masses volumineuses, paraissant formées de plusieurs couches, compactes, blanches, pesantes, fragiles, d'un aspect vitreux, opaques et couvertes d'une poussière blanche comme la craie. Pulvérisé, il a quelque ressemblance avec le sucre en poudre. Sa saveur est âcre et nauséabonde; elle prend à la gorge. Il excite abondamment la sécrétion salivaire et toutes les sécrétions muqueuses; son odeur est nulle à froid, mais lorsqu'on le projette sur les charbons ardens avant d'être arrivé à la chaleur cerise, il se volatilise et donne d'épaisses vapeurs blanches qui répandent une forte odeur d'ail ou de phosphore. Ces vapeurs, lorsqu'on leur présente une lame de cuivre bien poli, s'y attachent et produisent une couche d'un

très beau blanc, qu'il est facile d'enlever par le frottement.

L'acide arsenieux est d'un grand usage, en particulier dans la verrerie et les arts docimastiques, où il sert de fondant. Il entre dans la composition de quelques vernis, comme aussi dans celle de la poudre de *Rousselot* et du frère *Côme*. L'oxide blanc d'arsenic n'est employé, en Médecine, que dans quelques cas, à cause des suites graves auxquelles donne lieu son absorption. On s'en sert pour cautériser les ulcères cancéreux de la peau ou certains autres ulcères stationnaires; mais il faut mettre beaucoup de prudence dans son administration. On l'a quelquefois employé comme fébrifuge à l'intérieur. Son usage, dans ce dernier cas, est trop dangereux pour qu'on le conseille.

L'acide arsenieux est un des poisons les plus violens du règne minéral; il étend son influence délétère sur tous les êtres organisés sans exception, et les tue également. Qu'on l'applique à l'extérieur ou dans l'intérieur de leur corps, qu'on le mette en contact avec leurs organes à l'état solide ou à l'état liquide, ses effets varient en raison de sa dose, du rang que le corps organisé tient dans l'échelle des êtres, et d'une foule de circonstances relatives à la constitution individuelle; mais ils sont constamment plus intenses lorsque lui-même est dissous dans l'eau que quand il est à l'état solide. Quelle que soit la voie par laquelle on l'introduise dans l'économie, qu'on le porte dans l'estomac, qu'on l'injecte dans les veines, qu'on le mette en contact avec la surface d'une membrane séreuse, enfin qu'on l'applique sur le tissu cellulaire, toujours il occasione un empoisonnement qui déter-

mine une phlegmasie plus ou moins intense de l'estomac et de l'intestin grêle, accompagnée d'un trouble violent dans les fonctions du système nerveux.

L'acide arsenique n'est pas moins vénéneux que l'acide arsenieux : les arsenites et les sulfures le sont à un bien moindre degré; mais ils sont moins employés et offrent d'ailleurs à peu près les mêmes symptômes et les mêmes lésions organiques.

Symptômes.

Saveur âcre et nauséabonde, et non douceâtre et très faible, comme le prétendent *Christisson*, *Dusseau* et *Turner* ; agacement des dents, fétidité de la bouche, salivation, crachotement, constriction du pharynx et de l'œsophage, hoquets, nausées, vomissemens de matières brunâtres ou sanguinolentes, anxiété, défaillances fréquentes, ardeurs dans la région précordiale, inflammation des lèvres, de la langue, du palais, de la gorge ; estomac douloureux en rejetant les boissons les plus douces; déjections alvines noirâtres et d'une horrible fétidité ; pouls petit, fréquent, concentré et irrégulier, quelquefois lent et inégal ; palpitations, syncopes, soif inextinguible, chaleur vive sur tout le corps, quelquefois froid glacial ; respiration difficile, sueurs froides ; urines rares, rouges, sanguinolentes; altération des traits, cercle livide autour des paupières, enflure et démangeaison de tout le corps, lequel se recouvre de taches livides, et parfois d'une éruption miliaire ; prostration des forces; perte du sentiment, surtout aux pieds et aux mains ; délire, convulsions, souvent priapisme ; chute des cheveux, détachement de l'é-

piderme; mort. Cet état peu durer souvent cinq à six heures et au-delà. Mais il s'en faut de beaucoup qu'on rencontre toujours cet effrayant appareil de symptômes; il manque quelquefois, et le sujet meurt au milieu d'un calme apparent, qui éloignait l'idée d'une fin prochaine. (*Laborde* et *Gérard.*)

L'action répétée d'une petite quantité d'arsenic blanc finit par exalter singulièrement la sensibilité de l'estomac, et produire de vives douleurs d'entrailles, accompagnées de maigreur extrême, de crachement de sang et d'un accroissement tel de la susceptibilité générale, que l'on a vu des sujets ne pouvoir s'exposer à un simple courant d'air sans éprouver des spasmes et tomber dans les convulsions. (*Renault.*) C'est ainsi qu'agit, dit-on, le poison napolitain, appelé *aqua toffana*, et qui n'est autre chose qu'une préparation contenant de l'acide arsenieux à dose assez faible pour ne laisser aucune trace de poison sensible aux réactifs des chimistes ou à l'autopsie cadavérique, mais suffisante pour exciter par sa présence journalière des désordres organiques incompatibles avec la conservation de la vie. (*Cadet de Gassicourt.*) Cette opinion, dit *Caventou,* n'est rien moins que prouvée; elle est même contradictoire à tout ce que l'on rapporte sur le mode d'action de l'*aqua toffana*, poison en quelque sorte *romantique,* puisqu'on ne peut rapporter la singularité de son action à aucun des corps connus.

L'inspiration des vapeurs ou de la poussière de l'acide arsenieux peut déterminer des accidens graves, occasioner même la mort; elle semble moins dépendre de l'inflammation des voies respiratoires, que d'une impression délétère sur le système nerveux. Les va-

peurs inspirées en petites quantités, mais souvent répétées, produisent, dans la poitrine, des accidens semblables à ceux que l'arsenic avalé à très petites doses réitérées cause dans le bas-ventre, c'est-à-dire qu'elles conduisent au marasme, dans le premier cas, par la phthisie pulmonaire, et dans l'autre, par toutes les infirmités qui sont la suite d'une profonde atteinte portée aux propriétés vitales du canal alimentaire, comme anorexie, dyspepsie, diarrhées colliquatives, et souvent hydropisie ou desquamation de la peau, et apparition de maladies exanthématiques. (*Boisseau.*)

L'acide arsenieux, appliqué sur un ulcère cancéreux, peut faire périr le sujet au milieu des convulsions et des plus vives douleurs, après qu'il a éprouvé de violentes coliques et quelques vomissemens. (*Richerand.*) On doit donc employer avec la plus grande circonspection les caustiques dans la composition desquels l'acide arsenieux entre, surtout à forte dose.

L'oxide noir d'arsenic est employé pour détruire les mouches. Ces insectes, après avoir été empoisonnés, tombent, non-seulement sur les meubles et à terre, mais encore dans les alimens qui, le plus souvent, ne sont pas couverts. De là, des accidens tragiques qui démontrent tous les jours que l'oxide noir d'arsenic, qui n'est guère employé qu'à cet usage, est très dangereux. D'ailleurs, les expériences de *Renault* ne laissent aucun doute à cet égard. Les malades ressentent de vives douleurs dans l'abdomen; ils ont des vomissemens, des sueurs froides, et la mort est prompte.

Apparences morbides.

Le cadavre se ballonne beaucoup ; on trouve la bouche, les lèvres, la langue, l'œsophage, l'estomac et les intestins phlogosés, offrant çà et là des taches brunes, des escarres, des perforations, et même la membrane muqueuse est réduite en une pâte d'un brun-rougeâtre. La phlogose se manifeste à l'instant même où la substance vénéneuse entre en contact avec l'estomac, et se montre d'autant plus intense que la mort s'est fait attendre plus long-temps. Le système veineux du bas-ventre et le tissu des poumons sont gorgés de sang. Il en est de même des vaisseaux du cerveau, dont quelques-uns, parfois, se trouvent rompus; alors on observe les mêmes phénomènes que dans l'apoplexie, mais à un degré plus prononcé. On a souvent remarqué des taches d'un rouge foncé et presque noir sur les colonnes charnues du cœur (*Smith*), et des intus-susceptions dans les intestins.

Godard trouva, dans un cas d'empoisonnement par l'arsenic, des taches rouges ou ecchymoses à la face interne du ventricule gauche du cœur. Selon lui, ces ecchymoses constituent une preuve morale de ce genre d'empoisonnement, dans le cas où l'on n'aurait pas pu saisir le corps du délit, savoir l'arsenic lui-même. *Orfila* a remarqué de semblables taches à la suite des empoisonnemens par le sublimé corrosif; il a vu aussi des ecchymoses à la surface interne du cœur, dans un cas d'empoisonnement par la noix vomique. D'ailleurs les ecchymoses dont il s'agit ne sont pas constantes dans les cas d'empoi-

sonnement par l'arsenic. *Renauldin* a rencontré ces mêmes ecchymoses dans des cas où l'on ne pouvait supposer l'action d'aucune espèce de poison, et particulièrement dans les maladies graves et rapidement terminées par la mort. La rougeur de l'intérieur du cœur se rencontre dans les typhus. *Cloquet* et *Rochoux* pensent que le commencement de la putréfaction des cadavres est souvent la véritable cause de ce phénomène (putréfaction qui entraîne la liquidité du sang et l'imbibition des tissus par ce liquide). Enfin, *Orfila* croit que, dans le cas d'empoisonnement par l'arsenic et le sublimé corrosif, il y a un rapport entre l'état du cœur et les phénomènes observés dans l'état de la circulation, phénomènes qui sont : la petitesse, l'irrégularité, l'intermittence du pouls et des battemens du cœur.

L'inflammation que l'arsenic produit dans les voies digestives s'étend souvent jusqu'au péritoine, et l'on voit alors se manifester, ou les signes d'une péritonite aiguë des plus violentes, ou une prostration des plus profondes, et la mort tarde peu.

On ne rencontre jamais sur le même individu toutes les lésions dont il vient d'être parlé. *Chaussier* cite un cas où les symptômes avaient manqué, et où il ne trouva aucune trace d'inflammation après la mort. *Ettmuller* a aussi rapporté un exemple fourni par une jeune fille qui mourut plusieurs heures après avoir pris de l'arsenic ; il fut impossible de découvrir la moindre trace d'inflammation dans l'estomac et les intestins ; la peau seule avait une teinte livide et bleuâtre : cependant l'arsenic fut trouvé dans le canal digestif. *Sallin*, *Marc* et *Massa* ont cité des cas absolument semblables, mais où les symptômes n'a-

vaient pas manqué. *Fodéré* fut appelé chez une femme qui, ayant avalé deux onces d'arsenic, fut trouvée morte quelques heures après dans son lit, où elle paraissait dormir tranquillement, et avait conservé son attitude ordinaire. L'ouverture fit découvrir dans l'estomac la cause matérielle de cette mort, que personne n'avait soupçonnée, et l'on ne remarqua que quelques taches noirâtres au viscère.

Puisque l'arsenic, dans certaines circonstances, cause la mort sans laisser la moindre altération dans le canal alimentaire, dans lequel on le retrouve encore à l'ouverture du cadavre, il n'est pas improbable que ce caustique, à l'instar de quelques autres poisons non moins redoutables, puisse causer la mort avant d'avoir provoqué la phlogose par une action directe que les nerfs de l'estomac transmettent à l'instant même au cerveau.

Le cadavre se putréfie avec tout autant de rapidité que de coutume, quoiqu'on ait prétendu le contraire; seulement la partie qui s'est trouvée en contact avec le poison résiste seule long-temps à la décomposition. (*Boisseau.*)

Traitement.

Provoquer le vomissement pour faciliter l'expulsion de la substance vénéneuse par de larges doses d'eau tiède : plus l'estomac est rempli de ce liquide, moins le poison agit sur ses parois, puisqu'il se trouve disséminé sur une plus grande surface.

Provoquer aussi les déjections alvines par l'emploi des lavemens mucilagineux, huileux et salins; il y a peu d'inconvénient à irriter le gros intestin.

Non-seulement ces moyens doivent être employés aussitôt après l'empoisonnement, mais lors même que le poison aurait été ingéré depuis plusieurs heures.

Après avoir provoqué les évacuations, il ne reste plus qu'à traiter le malade d'après les principes de l'art, sans plus avoir égard à la cause du mal.

Ainsi, dès que les accidens primitifs se calment ou s'apaisent, on a recours à la diète, aux boissons mucilagineuses et adoucissantes, aux bains tièdes, aux fomentations émollientes sur le bas-ventre, aux lavemens de même nature et aux légers anti-spasmodiques.

Mais si les symptômes inflammatoires se manifestent, on ajoutera aux moyens précédemment indiqués des applications de sangsues sur la région épigastrique et des ventouses scarifiées sur le bas-ventre. En général, les saignées locales sont préférables à celles du bras, à moins que le sujet ne soit jeune, sanguin, pléthorique.

Souvent par ces moyens puissans les symptômes inflammatoires se calment, mais se raniment à l'époque de la chute des escarres de la membrane des voies digestives : alors il faut insister de nouveau sur les anti-phlogistiques, et même avec plus d'énergie qu'auparavant.

L'influence sympathique de l'estomac sur le cerveau détermine souvent des symptômes de stupeur, de spasme. Ce serait alors une bizarre inconséquence que de combattre cette fâcheuse complication, en agissant directement sur l'encéphale. Quand l'affection donnée a son siége réel dans les voies digestives, que feraient des applications de sangsues à la tête?

Rien, ou presque rien; tandis que, placées à l'épigastre ou à l'abdomen, lieu de l'affection primitive et positive, elles font, comme par enchantement, cesser presque aussitôt la stupeur, le spasme, les convulsions et le délire. Ainsi, aux anti-phlogistiques déjà indiqués, on joindra, bien entendu après avoir apposé des sangsues à l'épigastre ou à l'abdomen, et mis des cataplasmes émolliens sinapisés aux pieds, l'eau à o sur la tête au moyen d'une vessie, ou les affusions froides de *S. Vogel* souvent répétées. Enfin, si l'état des choses devient alarmant, on aura recours aux bains par affusions, administrés de la manière suivante :

Le malade sera placé dans une baignoire contenant seulement un peu d'eau à 24 degrés environ; on couvrira la baignoire et le malade d'un manteau de toile cirée, de manière que la tête seule et la partie supérieure du cou reçoivent l'affusion : on fera alors sur la tête vingt-cinq à trente affusions à 20 degrés. Le malade sera aussitôt enveloppé d'une couverture de laine et replacé dans son lit; on recouvrira de nouveau la tête de la vessie contenant l'eau à zéro, ou bien les affusions froides de *Vogel*, si elles ont été préférées, et l'on enveloppera les pieds des cataplasmes émolliens sinapisés, comme auparavant. (*Guérin de Mamers.*)

Si la mort n'est pas la conséquence de l'empoisonnement, le malade doit être tenu à un régime liquide, farineux et adoucissant pendant toute la durée de la convalescence. Malgré les secours les plus prompts et les plus rationnels, il n'est pas rare de voir les malades, long-temps encore après, être tourmentés d'accès fébriles irréguliers, de douleurs profondes à la région épigastrique, de tension à l'abdo-

men, avec anxiété, aridité de la langue, sécheresse de la peau, difficulté de respirer, soif très vive, constipation opiniâtre, constriction spasmodique des extrémités, douleurs errantes et vagues, en un mot, tous les signes de la gastro-entérite chronique la moins équivoque. (*Pinel.*)

Enfin, si le poison a été absorbé, les boissons aqueuses données avec excès, chaudes pour exciter la sueur, froides pour exciter la sécrétion de l'urine, sont les seuls moyens qui puissent être de quelque utilité, en favorisant la sortie du poison par ces deux émonctoires. On peut y ajouter la saignée générale répétée, quand on pense que l'absorption est déjà opérée, et s'il n'y a pas de contre-indication. (*Boisseau.*)

Aucun antidote réel de l'arsenic n'est encore connu; ainsi, ni le lait, l'huile, le vinaigre, la thériaque recommandés par le vulgaire, ni le charbon en poudre vanté par *Bertrand*, ni les infusions astringentes conseillées par *Chansarel*, ni les sulfures alcalins, n'ont la vertu spécifique qu'on cherche si gratuitement à leur accorder; en un mot, ce phénix pharmaceutique est encore à trouver. *Navier* a proposé l'eau de chaux coupée avec le lait: ce serait sans doute un bon moyen, si l'acide arsenieux avait été pris à l'état liquide, ce qui n'a presque jamais lieu; mais même alors le vomissement excité serait encore bien préférable.

En général, il est beaucoup plus facile de sauver les personnes âgées que les jeunes gens; et l'on a remarqué, sur les animaux, que ceux qui sont très avancés en âge supportent souvent, sans en être fort incommodés, des doses qui tueraient rapidement les jeunes individus de la même espèce.

Expériences.

L'acide arsenieux réduit en poudre, mêlé avec du soufre et soumis à la sublimation, donne naissance à un corps *rouge* ou *orangé;* traité par l'acide nitrique, il se convertit en acide *arsenique;* si l'on en mêle une petite quantité avec une matière charbonneuse, et qu'on introduise le tout dans un tube fermé à une extrémité, tiré à la lampe de l'autre et soumis à la chaleur rouge, l'arsenic volatilisé se condensera bientôt sous forme métallique. Chauffé jusqu'au rouge sur une plaque de cuivre, l'acide arsenieux se volatilise, comme nous l'avons dit déjà, en répandant des vapeurs blanches, épaisses et d'une odeur fortement alliacée. Si l'on place au-dessus de ces vapeurs une lame de cuivre décapée, elle se recouvre d'une couche d'un beau blanc.

Dissous dans l'eau distillée, l'acide arsenieux sera précipité en *blanc* par l'eau de chaux, *arseniate de chaux soluble dans son excès d'acide.*

L'acide hydro-sulfurique dissous dans l'eau (*hydrogène sulfuré*) communique à cette dissolution une couleur *jaune,* que la plus petite quantité d'ammoniaque fait disparaître instantanément Si, au lieu de décolorer ainsi la liqueur, on l'abandonne à elle-même, il se forme au bout de quelques heures, suivant que la température est plus ou moins élevée, un précipité de sulfure *jaune* d'arsenic floconneux : le précipité a lieu sur-le-champ si l'on chauffe le mélange ou si l'on y ajoute une petite quantité d'acide hydrochlorique. Dans le cas où l'acide hydro-sulfurique em-

ployé contiendrait un atome d'acide étranger, le sulfure se déposerait dans le moment. Le sulfure jaune d'arsenic se dissout dans l'ammoniaque; desséché sur un filtre et chauffé avec de la potasse caustique dans un tube de verre, il se décompose au bout de quelques instans, cède à la potasse le soufre qu'il renferme, et se transforme ainsi en arsenic métallique qui se volatilise et s'attache aux parois du tube, et en sulfure de potasse.

Les hydro-sulfates ne troublent en aucune manière la dissolution d'acide arsenieux, pourtant ils la *jaunissent* quand ils sont employés en certaine proportion. Si l'on ajoute dans le mélange quelques gouttes d'acide nitrique, hydro-chlorique, etc., on obtient le même précipité *jaune doré*, composé de soufre et d'arsenic.

Le foie de soufre dissous (*hydro-sulfate de potasse sulfuré*), mis en petite quantité dans la dissolution d'acide arsenieux, donne un précipité *blanc*. Si l'on met une plus grande quantité de ce réactif, le précipité est *jaunâtre*.

Le nitrate d'argent donne sur-le-champ un précipité *jaune* qui noircit par son exposition à la lumière; il est formé d'*acide arsenieux* et d'*oxide d'argent*.

Le sulfate de cuivre donne au bout de quelque temps un précipité *vert, floconneux*, qui ne tarde pas à se ramasser, et qui est formé d'*arseniate de cuivre*. Si l'on ajoute un atome de potasse liquide au mélange, le précipité vert paraît sur-le-champ. L'hydro-cyanate ferruré de potasse (*prussiate*) communique à ce précipité une couleur *rouge-vermeil*; le nitrate d'argent, un précipité *jaune* d'arsenite d'argent insoluble, et en nitrate de cuivre soluble. Séché

sur un filtre et exposé sur les charbons ardens, il répand une odeur alliacée.

Le sulfate de cuivre ammoniacal précipite aussi en *vert* quand il n'est pas très concentré.

Quoique l'acide arsenieux ne soit pas décomposé par le lait, le bouillon, le vin, le thé, il faut cependant remarquer que le sulfate de cuivre ammoniacal précipite en *bleu-noirâtre* le mélange de vin et d'acide; que l'eau de chaux précipite en *jaune* un mélange fait avec partie égale de dissolution arsenicale et de décoction de café.

Mais ces méthodes et plusieurs autres encore sont incertaines quand il existe des matières organiques. L'acide phosphorique précipite le nitrate d'argent avec la même couleur que l'acide arsenieux, et les décoctions d'ognon et de café non brûlé, qu'on mêle avec de la potasse, font naître, dans les sels de cuivre, des précipités verts qui ressemblent au vert de *Scheele*. (*Worbe* et *Berzelius*.)

Comme la loi exige vie pour vie, il est nécessaire que tous les signes d'empoisonnement dont il vient d'être parlé soient confirmés par la présence réelle du poison dans le contenu de l'estomac et des intestins, ou dans les matières dont le malade s'est débarrassé par le vomissement.

On cherche donc d'abord s'il n'y a point d'acide arsenieux solide, et souvent on en découvre sous la forme de grains blancs plus ou moins volumineux. On examine s'il y a des grains semblables dans le contenu du canal alimentaire. A cet effet, on met dans de l'eau tout ce que l'estomac et les intestins contenaient, et on le délaie bien; les grains d'arsenic tombent et se rassemblent au fond avant les autres

substances. On examine aussi la membrane interne de l'estomac, particulièrement les points qui sont le plus enflammés, afin de voir si de petits grains d'acide arsenieux n'y sont point demeurés adhérens. Pour reconnaître si ces grains sont réellement de l'acide arsenieux, nul moyen n'est plus certain et plus facile que de les réduire à l'état métallique. On prend un tube de baromètre, on le tire en un tube plus étroit, du diamètre d'une grosse aiguille à tricoter, et l'on soude l'extrémité de ce dernier tube à quelques pouces de distance du point où il a été tiré. On enfonce



au point *a* un grain de la substance suspecte, puis on introduit jusqu'au *b* de la poudre de charbon, qu'on a peu de temps auparavant fait rougir à la flamme du chalumeau, pour en chasser toute l'humidité. Il vaut encore mieux laisser tomber un ou deux petits morceaux de charbon dans le tube, parce qu'il arrive souvent que, pendant qu'on chauffe celui-ci, le charbon se déplace; ensuite on tient le tube horizontalement dans la flamme d'une lampe à esprit de vin, de manière que le point *a*, où se trouve le grain d'arsenic, reste en dehors de la flamme. Quand le charbon est devenu rouge en *b*, on porte aussi le point *a* dans la flamme; l'acide arsenieux passe à l'état de gaz, et se réduit en traversant le charbon rouge. L'arsenic métallique se condense de suite dans le tube étroit, là où celui-ci sort de la flamme, sous la forme d'un anneau métallique brillant et de couleur foncée, que l'on peut chasser plus

loin en le chauffant doucement, ce qui le rend encore plus brillant. On coupe le tube à l'endroit où se trouve le métal, et on le fait chauffer, en tenant le nez à quelque distance au-dessus; l'odeur d'arsenic se fait sentir avec force et d'une manière bien reconnaissable. Cette épreuve peut être faite tellement en petit, que tout grain d'arsenic, pourvu qu'il soit assez gros pour pouvoir être porté de l'endroit *a* dans le tube, suffit pour donner un résultat certain.

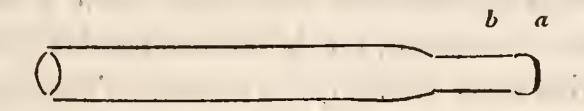
Si l'empoisonnement a été causé par de l'acide arsenique ou par de l'acide arsenieux dissous, ou si le poison était réduit en poudre fine, la recherche de l'acide solide est sans résultat.

On coupe les membranes de l'estomac, et on les met dans un liquide qu'on fait bouillir avec quelques gros de potasse caustique, on sature la liqueur avec l'acide hydro-chlorique, on la filtre, et l'on y fait passer ensuite un courant de gaz sulfide hydrique. Si elle contenait de l'arsenic, elle ne tarde pas à devenir jaune. Si la quantité d'arsenic était fort peu considérable, la liqueur jaunit sans donner de précipité; mais quand on l'évapore ensuite, le sulfure d'arsenic s'en précipite à mesure que l'acide se concentre par l'évaporation (1). On passe la liqueur à travers un très petit filtre, et on lave le sulfure d'arsenic. Si la quantité en est tellement faible qu'on ne

---

(1) Si la liqueur jaunit sans qu'il s'en sépare de sulfure d'arsenic par l'évaporation, il ne faut pas regarder cette coloration comme une preuve de la présence de l'arsenic; elle a lieu presque toujours quand la liqueur contient de l'acide nitrique, qui, réduit à l'état d'acide nitreux, teint les matières animales dissoutes en jaune.

puisse pas l'enlever de dessus le filtre, on la dissout sur le papier même avec de l'ammoniaque caustique, que l'on évapore ensuite dans un verre de montre; le sulfure reste alors, et on peut le recueillir. On le convertit ensuite en acide arsenique; pour y parvenir, on le jette peu à peu sur du nitre que l'on a introduit à l'état de fusion dans un tube de verre soufflé à l'une de ses extrémités. Le sulfure d'arsenic s'oxide avec une légère effervescence et sans dégagement de lumière; alors on dissout le sel qui reste dans quelques gouttes ou dans la plus petite quantité possible d'eau; on verse de l'eau de chaux en excès dans la dissolution, et on la fait bouillir, ce qui permet à l'arseniate calcique de se rassembler plus facilement. On fait rougir doucement ce sel, puis on le mêle avec du charbon qui vient d'être rougi, et l'on introduit le mélange dans une boule de verre soufflée à l'extrémité d'un tube, dont elle est séparée par un col long et plus étroit, de manière qu'il arrive en *a*. On chauffe d'abord doucement



le tube, pour chasser toute l'humidité que le mélange pourrait avoir absorbée, après quoi on porte le fond de *a* dans la flamme du chalumeau jusqu'à ce que le verre commence à fondre. L'arsenic se réduit alors, et se rassemble dans la portion étroite *b*, où il est réparti sur une surface si peu étendue, qu'on peut en reconnaître les moindres quantités. Un dixième de grain de sulfure d'arsenic suffit pour produire une réaction suffisante.

On peut aussi, dans cette opération, ajouter de l'acide borique, qui fait que la réduction s'opère à une chaleur moins considérable. Mais comme cet acide entre en fusion et se boursoufle toujours, il est plus convenable de ne pas l'employer.

Pour éviter cette longue opération, on peut mêler intimement le sulfure d'arsenic avec du carbonate sodique, et chauffer le mélange dans la partie large d'un tube semblable à celui déjà indiqué pour la réduction de l'acide arsenieux; il se forme alors un sulfo-sel; quand ensuite on introduit du gaz hydrogène dans le tube, par sa grande ouverture, de manière à le faire sortir par l'extrémité brisée de la portion tirée à la lampe, et que, pendant le passage du courant gazeux, on fait rougir fortement au chalumeau le point du tube où se trouve le sulfarseniate, l'arsenic se réduit et se dépose, sous forme métallique, dans la portion du tube qui a été tirée. Le sulfarseniate se convertit en sulfhydrate. Le mieux ici est de mettre un léger excès d'alcali.

Le sulfure d'arsenic est tout aussi facile à réduire que l'acide arsenieux, en le faisant tomber dans le premier des deux tubes qui viennent d'être figurés, et introduisant par-dessus de la chaux chargée d'acide carbonique, obtenue en faisant rougir violemment du tartrate calcique dans des vaisseaux clos. On commence par porter cette chaux au rouge, puis on la fait traverser par le sulfure d'arsenic réduit en vapeur. De l'action combinée du charbon et du sulfure sur la chaux, résultent de l'acide carbonique et du sulfure calcique : l'arsenic est réduit par le calcium, et il se dépose dans le tube, à quelque distance du point échauffé.

Dans des essais aussi minutieux que ceux-là, où de faibles traces même ne peuvent échapper à l'opérateur, il faut être bien certain que les réactifs dont on se sert ne contiennent point d'arsenic; car il arrive souvent que l'acide hydro-chlorique en contient, parce que l'acide sulfurique est très fréquemment préparé avec du soufre arsenifère ou des pyrites arsenicales, auquel cas l'arsenic passe avec l'acide hydro-chlorique dans la fabrication de ce dernier. C'est pourquoi on doit commencer par s'assurer que l'acide sulfurique dont on s'est servi pour dégager le gaz sulfide-hydrique et l'acide hydro-chlorique auquel on a recours plus tard sont exempts d'arsenic. A cet effet, on y fait passer un courant de gaz sulfide-hydrique.

Dans un empoisonnement par l'acide arsenique, le gaz sulfide-hydrique ne réagit que difficilement et d'une manière incomplète. On sursature alors la liqueur acide avec du sulfide-hydrate ammoniac; on la fait chauffer doucement pendant une heure, puis on la précipite par l'acide hydro-chlorique, après quoi l'on traite le précipité, qui ne peut être non plus que du soufre, dans ce cas. S'il ne contenait point d'arsénic, l'eau de chaux ne produit pas de précipité.

Ainsi, la réduction du métal peut seule être considérée comme une épreuve certaine, et elle rend toutes les autres superflues. Quand elle ne réussit pas, le résultat est toujours douteux, lors même qu'en traitant le précipité calcaire fourni par la méthode de *Rose*, à la flamme du chalumeau, sur du charbon, on croit reconnaître l'odeur de l'ail, parce qu'un homme peu habitué à ces sortes de recherches peut

souvent croire trouver, dans l'odeur des matières animales que ce précipité renferme, la preuve de l'existence d'une certaine quantité d'arsenic qui n'y est point. (*Berzélius.*)

On peut démontrer la présence de l'acide arsenieux qui a été mêlé avec des matières animales, même au bout de plusieurs années. Il faut néanmoins, dans beaucoup de cas, pour y parvenir, le débarrasser d'une grande partie de ces matières, en évaporant jusqu'à siccité la liqueur qui contient le poison, et en agitant pendant quelques minutes le produit de l'évaporation dans de l'eau distillée bouillante ; la dissolution se comporte alors avec l'acide hydro-sulfurique comme l'acide arsenieux pur. On ne saurait trop attirer l'attention sur ce fait, savoir, que, par son mélange avec des matières animales, l'acide arsenieux dissous est *masqué* au point de ne pas *jaunir,* même lorsqu'on le traite par l'acide hydro-sulfurique; mais il suffit de recourir à la méthode simple que l'on indique pour le mettre en évidence. Si les auteurs qui ont proposé des procédés beaucoup plus compliqués n'ont pas trouvé l'acide arsenieux dans les liquides des vomissemens, de l'estomac et des intestins, cela tient à ce qu'ils n'ont pas mis ces liquides en contact avec l'acide hydro-sulfurique et une goutte d'acide hydro-chlorique, mais bien avec le deuto-sulfate de cuivre ammoniacal, qui est un réactif infidèle du reste.

Si l'acide arsenieux a été employé à l'état solide, il ne sera pas quelquefois impossible, même long-temps après l'inhumation, d'apercevoir çà et là des grains qui, étant détachés avec la pointe d'un canif, présenteront tous les caractères du poison.

Il n'est pas douteux que l'acide arsenieux ne se transforme à la longue, et à mesure qu'il se produit de l'ammoniaque, en *arsenite d'ammoniaque,* beaucoup plus soluble que l'acide arsenieux, en sorte qu'il pourrait se faire qu'au bout de quelques années on ne pût parvenir à découvrir et à démontrer la présence de l'acide arsenieux, là où il aurait été facile de la constater quelques mois après l'inhumation, parce que cet acide, auparavant solide et granuleux, serait devenu soluble et aurait filtré dans la terre à travers les parois de la bière, ou se serait écoulé par les trous que présente souvent la face inférieure de cette boîte, lorsque la putréfaction a fait de grands progrès.

Si l'acide arsenieux, employé en assez grande quantité, arrête la putréfaction des matières animales, il n'en est pas de même lorsqu'il se trouve dans une proportion très faible. (*Orfila* et *Lesueur.*)

Dernièrement, *Ozanam,* de Lyon, de concert avec *Idt,* pharmacien de la même ville, furent chargés de l'exhumation d'un individu que l'on croyait avoir été empoisonné sept ans auparavant. Le cadavre, inhumé dans un terrain sec, graveleux et contenant du sulfate de chaux, était bien conservé. Les muscles étaient sans forme, les os ramollis; les poumons et le cœur étaient réduits en une espèce d'onguent noir; les viscères abdominaux étaient méconnaissables, transformés en une masse putrilagineuse, brune, sans odeur. Le linceul qui enveloppait le cadavre était en grande partie détruit; il en restait une portion sur les parties génitales. Les deux experts, après avoir traité par l'ébullition une certaine quantité d'une sorte de cambouis trouvé sur les côtés de la co-

lonne vertébrale, ont obtenu des dissolutions qui se sont comportées avec le nitrate de potasse, l'acide hydro-sulfurique, absolument de la même manière que les dissolutions arsenicales; enfin ils ont retiré de l'arsenic métallique.

Lors de la lecture du rapport d'*Ozanam* et *Idt* à l'Académie royale de Médecine, *Pelletier* et *Caventou* ne comprirent pas d'abord que les expérimentateurs aient pu dissoudre l'arsenic en le mettant en contact avec l'oxigène; mais les expériences faites quelques jours après par *Orfila* justifient l'assertion des deux experts.

« Si, pendant un quart d'heure et à froid, dit *Orfila*, on soumet à l'action d'un courant d'oxigène de l'arsenic métallique, il ne tarde pas à se transformer en une masse noire, d'où l'on peut retirer de l'acide arsenieux. Si l'on met dans de l'eau aérée une certaine dose d'arsenic finement pulvérisé, au bout de six heures il se sera formé une quantité assez considérable d'acide arsenieux. Si l'on substitue de l'eau distillée à l'eau ordinaire, il n'y aura pas d'acide produit, même au bout de quatorze heures. Si l'on insuffle de l'air dans une petite éprouvette contenant quelques grains d'arsenic, il se formera également de l'acide arsenieux. Si enfin on dirige un courant d'oxigène dans de l'eau contenant de l'arsenic, il y aura, au bout de neuf minutes, production d'acide arsenieux. »

PRÉPARATIONS D'ANTIMOINE.

Toutes les préparations antimoniales exercent une action stimulante sur l'économie animale ; à une certaine dose, elles excitent le vomissement et la purgation ; à plus hautes doses, elles déterminent l'empoisonnement. Les vapeurs antimoniales, introduites dans le poumon, déterminent une grande difficulté de respirer, un sentiment de constriction à la poitrine, une toux sèche, le crachement de sang, des douleurs d'intestin et le dévoiement.

TARTRATE DE POTASSE ET D'ANTIMOINE *ou* TARTRE ÉMÉTIQUE.

Ce sel, connu sous les noms vulgaires d'*émétique* et de *tartre stibié*, s'obtient en faisant bouillir l'oxide sulfuré ou le sous-chlorure d'antimoine avec du tartrate acide de potasse, jusqu'à saturation complète, et soumettant ensuite le sel à plusieurs cristallisations successives. Il a une saveur métallique, acerbe, mais peu désagréable, et qui se fait à peine sentir quand on l'étend d'une grande quantité d'eau. Ses cristaux sont blancs, inodores et inaltérables à la lumière, mais l'air leur enlève une partie de leur eau de cristallisation, et diminue leur poids de quatre à cinq centièmes. Il se dissout dans environ quinze parties d'eau froide et dans huit d'eau bouillante.

Lorsqu'on introduit ce sel dans l'estomac, à petites

doses, par exemple, à celle d'un grain à quatre, il produit tous les phénomènes qui caractérisent l'action des vomitifs; mais souvent à la dose d'un demi-grain à un grain, il n'excite que des coliques et des évacuations alvines. Administré en plus grande quantité, mais à une dose variable en raison de la susceptibilité individuelle, il occasione de vives douleurs dans le bas-ventre et la poitrine, une superpurgation, une agitation générale, une dyspnée plus ou moins grande, des mouvemens convulsifs, des syncopes, la prostration des forces, et même la mort.

On doit donc ranger l'émétique parmi les substances vénéneuses. Cependant de hautes doses de ce sel ne suffisent pas toujours pour causer la mort d'une manière immédiate, et ne l'amènent qu'à la suite d'une longue série d'accidens, terminés par l'inflammation des voies digestives, qui en est la conséquence nécessaire. Soit que l'émétique ait été injecté dans les veines, soit qu'il ait été introduit dans l'estomac, il produit les mêmes effets.

Symptômes.

Goût métallique, austère, nausées, vomissemens abondans, hoquet fréquent, chaleur brûlante et douleur à l'épigastre, qui est très sensible à la pression, douleurs dans le reste de l'abdomen, ballonnement du ventre, selles copieuses, syncopes, pouls petit, concentré et accéléré, peau froide, quelquefois chaleur intense, respiration difficile, vertiges, convulsions, crampes douloureuses dans les jambes, prostration, mort. A ces symptômes se joint quelquefois une grande difficulté d'avaler, la déglutition peut

même être suspendue; les vomissemens et les déjections alvines n'ont pas toujours lieu. (*Orfila.*) Nous avons vu, à l'hôpital militaire de Saint-Omer, des efforts de vomissement et des douleurs dans l'épigastre, en agissant sur l'encéphale, produire la paralysie dans les muscles de la commissure gauche des lèvres, et causer la rétraction de la commissure droite, effet qui cessa avec l'inflammation de l'estomac.

Apparences morbides.

On a trouvé la membrane muqueuse de l'estomac rouge, épaissie, facile à enlever dans toute son étendue, excepté dans le bas-fond de ce viscère, et couverte d'un mucus visqueux; celle du duodénum était dans le même état; il y avait en outre des traces d'inflammation aiguë aux méninges. (*Récamier.*) Dans un autre cas, outre les traces de l'hémorrhagie cérébrale qui avait fait administrer quarante grains d'émétique, en cinq jours, sans qu'il en fût résulté des vomissemens ni des déjections, l'estomac fut trouvé rouge, enflammé, rempli de bile et de mucosités; la membrane muqueuse de ce viscère offrait des taches irrégulières d'un rouge-cerise sur un fond violacé; ces taches existaient également dans le duodénum. L'intestin grêle était rosé; il contenait de la bile et des mucosités. On trouva un bouton blanc de la grosseur d'un pois et rempli de pus, entre la tunique musculaire et la tunique séreuse de la fin du jéjunum. Le cœur offrait trois taches d'un rouge foncé; il y en avait de moins foncées dans le colon; on voyait sur les poumons des taches noirâtres, irrégulières, profondes. (*J. Cloquet.*) Chez un malade

qui avait pris aussi quarante grains d'émétique, on trouva l'estomac et les intestins remplis de gaz ; une partie de la membrane muqueuse de l'estomac et du duodénum était rouge, tuméfiée et recouverte d'un enduit visqueux ; l'arachnoïde, dans la partie qui revêt les hémisphères du cerveau, était opaque, rouge et plus épaisse ; les anfractuosités de l'encéphale contenaient un liquide séreux, teint en rouge, et amassé en plus grande quantité à la base du crâne. (*Magendie.*)

Il résulte de ces observations que l'émétique, introduit dans l'économie animale à dose suffisante pour devenir délétère, produit constamment l'inflammation de la membrane muqueuse de l'estomac et des intestins jusqu'au rectum, et l'engorgement sanguin du tissu pulmonaire, qui a une couleur beaucoup plus foncée que dans l'état naturel. Quant à l'encéphale, les rapports sympathiques qui existent entre l'estomac et lui font que, dans le plus grand nombre des cas, l'un de ces organes ne peut souffrir sans que l'autre soit affecté.

Traitement.

L'eau tiède prise en grande quantité, la titillation de la luette et l'introduction d'une plume non ébarbée jusque dans le pharynx sont les seuls moyens à l'aide desquels on doive exciter le vomissement. Une autre indication, qui serait toujours la première si l'on était appelé à l'instant même où l'émétique est ingéré, ce serait d'administrer une décoction aqueuse de quatre à cinq noix de galle, ou d'une once de quinquina en poudre dans deux litres d'eau, que l'on

donne par verres, après dix minutes d'ébullition et de refroidissement. Cette décoction peut à la fois favoriser le vomissement et agir en décomposant le poison. (*Berthollet.*) On peut substituer à la noix de galle et au quinquina, soit l'écorce de chêne, de saule et le cachou; appliquer des sangsues à la région épigastrique et au cou, si la douleur et le resserrement de la gorge persistent. Ensuite on remplira les indications qui découlent de l'examen des organes digestifs ou du système nerveux. Ainsi, s'il existe des symptômes de gastrite et d'entérite violentes ou modérées, avec ou sans phénomènes nerveux, on mettra en usage tous les moyens anti-phlogistiques qui sont indiqués, et que nous avons, en partie, cités au traitement de l'empoisonnement dû à l'acide arsenieux. (*V.* p. 48.)

Expériences.

La liqueur contenant de l'émétique rougit les couleurs bleues végétales; tous les acides minéraux la décomposent.

L'acide sulfurique produit un précipité *blanc* qui se dissout quand on verse assez d'eau. Les acides nitrique et hydro-chlorique donnent le même précipité; le premier ne se dissout pas par l'addition d'acide; le second est soluble dans un excès d'acide; après quoi, la liqueur précipite par l'eau.

L'acide hydro-sulfurique et les hydro-sulfates produisent un précipité *jaune-orangé* ou *brun-marron*, suivant qu'on les y verse en petite ou en grande quantité.

L'eau de chaux donne un précipité *blanc* très épais, qui se dissout dans l'acide nitrique.

L'infusion de noix de galle donne un *précipité* abondant, *cailleboté*, d'un *blanc sale* tirant un peu sur le *jaune*.

Enfin, en soumettant le poison à la chaleur rouge dans un creuset, on obtiendra un petit *culot d'antimoine*.

Ces deux derniers phénomènes sont caractéristiques et font reconnaître l'émétique dans les matières vomies, dans le vin, le thé et le bouillon.

S'il est uni à des médicamens ou à des alimens, on divisera ces matières et on les fera bouillir un quart d'heure dans de l'eau distillée, ensuite on essaiera la liqueur. Si le poison est intimement lié à ces substances, on les calcinera dans un creuset avec du charbon pulvérisé et de la potasse, et l'on obtiendra un culot métallique.

L'émétique, mêlé avec des matières animales, se décompose au bout de quelques jours, de manière à ce que l'acide tartarique soit détruit et l'oxide d'antimoine précipité : d'où il résulte qu'il est alors impossible de démontrer la présence de ce sel en traitant la liqueur par les réactifs que l'on met ordinairement en usage pour le reconnaître; mais l'on peut retirer de l'antimoine métallique des matières solides, même au bout de plusieurs mois après la mort. L'altération dont il s'agit est plutôt le résultat de l'action de l'eau et de l'air sur le sel que des matières animales; car l'expérience prouve qu'une dissolution de trois gros d'émétique dans une pinte et demie d'eau distillée, exposée à l'air, éprouve la même décomposition, et qu'il n'est pas plus possible d'y démontrer la présence du sel antimonial au bout de trente ou quarante jours en été, que dans une pa-

reille dissolution à laquelle on aurait ajouté de l'albumine et de la gélatine. (*Orfila* et *Lesueur.*)

VERRE D'ANTIMOINE *ou* OXIDE D'ANTIMOINE VITRIFIÉ, *pris en substance ou dans le vin.*

Cette substance est composée de huit parties de protoxide d'antimoine, d'une proportion variable de silice, qui monte quelquefois à dix pour cent, et d'une partie de sulfure. De ces combinaisons résulte une masse demi-vitreuse d'un rouge-brunâtre et demi-transparente ; elle est opaque, si elle contient beaucoup de soufre. On trouve souvent, dans le commerce, le verre d'antimoine mêlé avec du verre de plomb ; et telle est la ressemblance de ces deux corps, que l'œil le plus exercé s'y trompe quelquefois ; mais leur pesanteur spécifique fournit un moyen facile de les distinguer. Le verre d'antimoine est employé pour faire le *tartre stibié ;* il est fortement émétique et vénéneux à la dose de sept grains.

Symptômes.

Vomissemens abondans, déjections alvines fréquentes, convulsions, quelquefois surdité, gangrène des pieds. (*F. Hoffmann, Fabrice de Hilden* et *Manget.*) *Boisseau* a vu le vomissement de sang, des selles sanguinolentes, l'inflexibilité des doigts et des mains, des orteils et des pieds, être l'effet du vin antimonié pris à l'intérieur.

Apparences morbides.

Les traces de l'inflammation des voies digestives, du tissu du poumon et de l'encéphale sont les mêmes qu'à la suite de l'empoisonnement par le tartre émétique. L'estomac a été trouvé gangréné par *F. Hoffmann*, chez un sujet mort dix-sept jours après avoir été empoisonné par du vin dans lequel avait séjourné du verre d'*antimoine*. On trouva les poumons adhérens, tachetés, les bronches remplies dans toute leur étendue d'un mucus écumeux, les poumons et les plèvres contenant de la sérosité.

Traitement.

Le même que pour l'émétique.

Expériences.

L'oxide vitreux d'antimoine est soluble dans l'acide hydro-chlorique, avec lequel il forme un *hydrochlorate d'antimoine* qui précipite par l'eau un sous-hydro-chlorate *blanc*, et par les hydro-sulfates, du sous-hydro-sulfate sulfuré d'antimoine *jaune* ou *rouge* (*soufre doré* ou *kermès*).

Il se réduit à l'état métallique par le procédé indiqué pour le tartre émétique.

Le vin antimonié rougit fortement la teinture de tournesol; il ne précipite point par l'eau.

Une ou deux gouttes d'un hydro-sulfate dans une grande quantité de ce vin donnent un précipité *rouge foncé*, formé d'*oxigène*, d'*hydrogène*, d'*antimoine* et

de *soufre.* On obtient, au contraire, un précipité *noir* lorsqu'on emploie davantage de ce réactif.

L'acide sulfurique le précipite en *jaune foncé,* tirant un peu sur le *gris.*

L'infusion alcoolique de noix de galle le précipite en *blanc sale.* L'infusion de thé donne le même précipité; mais les caractères les plus constans sont la possibilité qu'on a d'obtenir de l'alcool par la distillation, et la séparation de l'antimoine métallique par la calcination.

CHLORURE D'ANTIMOINE, MURIATE D'ANTIMOINE *ou* BEURRE D'ANTIMOINE.

Le chlorure d'antimoine est solide, demi-transparent, épais et blanc. Au-dessous de la chaleur de l'eau bouillante, il se fond en un fluide susceptible de cristalliser en octaèdres par le refroidissement, et de se volatiliser quand on pousse davantage le feu. Il attire avec force l'humidité de l'air et se dissout facilement dans l'eau; mais quand on le mêle à plus de la moitié de son poids de liquide, il se décompose et donne un précipité blanc, qui est de la poudre d'Algaroth ou sous-chlorure et protoxide d'antimoine. Son apparence onctueuse lui avait fait donner le nom de *beurre d'antimoine* par les anciens chimistes.

Le chlorure d'antimoine est un des caustiques les plus violens que l'on connaisse; il ne s'emploie qu'à l'extérieur et sous forme liquide : pris à l'intérieur, il cause de grands ravages.

Symptômes.

Il détruit à l'instant même les tissus avec lesquels on le met en contact, et produit une escarre blan-

che; mais comme son action est assez lente, qu'il la porte même à peu de profondeur, et qu'il cause de très vives douleurs on l'emploie rarement; pris à l'intérieur, il donne naissance à des symptômes aussi violens que ceux qu'on observe après l'empoisonnement par le sublimé corrosif. (*V.* ce poison.)

Traitement.

Le même que pour l'émétique.

Expériences.

Le chlorure d'antimoine est décomposé par l'eau, avec laquelle il forme un précipité *blanc*.

L'acide hydro-sulfurique et les hydro-sulfates le précipitent en *orange* ou en *rouge-brun*.

On obtient la séparation de l'antimoine métallique par la calcination.

Le *kermès* est solide, sous forme de poudre d'un rouge-brun, léger, velouté, inodore et insoluble dans l'eau.

Le *soufre doré* est sous forme de poudre, solide, d'un jaune-orangé, inodore et insoluble dans l'eau.

Quelques autres préparations d'antimoine agissent de la même manière; les accidens qu'elles produisent peuvent être traités comme ceux de l'émétique.

Les deux premiers, chauffés avec de la potasse dissoute dans l'eau, passent au *blanc-jaunâtre*; les autres sels d'antimoine précipitent en *blanc* par l'eau, en *orangé* ou en *rouge* par les hydro-sulfates.

Toutes ces préparations d'antimoine, chauffées

jusqu'au rouge avec de la potasse et du charbon, donnent de l'antimoine métallique.

PRÉPARATIONS DE BISMUTH.

NITRATE ET SOUS-NITRATE DE BISMUTH.

Le nitrate de bismuth cristallise en prisme; il est solide, blanc, inodore, d'une saveur très styptique et caustique; il se décompose en deux nouveaux sels, lorsqu'on le traite par l'eau bouillante : un sur-nitrate soluble et un sous-nitrate insoluble. Le premier, qui rougit la teinture de tournesol, a une saveur styptique, caustique et désagréable.

Le second, le *sous-nitrate de bismuth,* se présente sous la forme de flocons blancs ou de paillettes nacrées, inodore, insoluble dans l'eau. Ce dernier, après avoir été bien lavé, porte le nom de *blanc de fard.* C'est un cosmétique fort employé, mais qui rend la peau rugueuse, et qui d'ailleurs brunit, noircit même quand on l'expose à un courant d'hydrogène sulfuré ou aux exhalaisons de matières qui, contenant du soufre, sont susceptibles de donner naissance à cet acide gazeux.

Ces deux sels sont vénéneux; injectés dans les veines, introduits dans l'estomac ou appliqués sur le tissu cellulaire, ils peuvent causer la mort en très peu de temps.

Symptômes.

Angoisses, anxiétés alarmantes, nausées, vomissemens, diarrhée ou constipation, coliques, chaleur

incommode dans la poitrine, respiration très difficile, frissons, vertiges, assoupissement, mouvemens convulsifs, mort. Quand le sous-nitrate de bismuth, appliqué sur la peau, ne devient pas funeste, il a l'inconvénient d'empêcher la transpiration, et souvent il donne naissance à des maladies chroniques, telles que des rhumatismes, des douleurs nerveuses, des affections de la peau.

Apparences morbides.

On trouve la membrane muqueuse de l'estomac et du duodénum enflammée, chargée de taches noirâtres, recouverte d'une humeur muqueuse épaisse, sanguinolente; le poumon gorgé de sang. (*Ch. Leblanc.*) Les animaux morts pour en avoir avalé ont montré les traces évidentes d'une vive inflammation dans l'estomac et le duodénum.

Traitement.

On ne connaît jusqu'ici aucun agent chimique capable de neutraliser ce poison dans l'estomac; ainsi le médecin doit employer dans toute sa sévérité le traitement réclamé par l'empoisonnement dû à l'acide arsenieux. (*V.* p. 48.)

Expériences.

Les sels de bismuth précipitent en *blanc* par la potasse, la soude et l'ammoniaque, en *noir* par les hydro-sulfates.

L'hydro-cyanate ferruré de potasse les précipite en *blanc-jaunâtre,* et ne précipite pas les sels de protoxide d'antimoine.

Le chromate de potasse, en *jaune-orangé*.

L'infusion alcoolique de noix de galle décompose ces sels et en sépare un précipité *blanc-jaunâtre floconneux*.

Une lame de cuivre ou d'étain précipite le bismuth quelquefois à l'état métallique.

Mêlés dans un creuset, avec du charbon pulvérisé, poussé jusqu'au rouge, ils se décomposent, et l'on obtient du bismuth métallique.

PRÉPARATIONS CUIVREUSES.

Toutes les préparations cuivreuses sont vénéneuses; elles agissent de la même manière sur les tissus organiques; introduites dans les voies digestives ou dans les veines, elles les irritent et y déterminent une inflammation dont la réaction sympathique du système nerveux peut devenir mortelle, lorsqu'elle est très vive; mises en contact avec le tissu cellulaire, elles ne font que produire une légère irritation, suivie d'une inflammation peu intense. Le cuivre oxidé ou réduit en très petites parcelles étant introduit en très petite quantité à la fois par la respiration, soit mêlé avec les alimens, soit par les pores de la peau, produit une colique qui a beaucoup d'analogie avec la colique de plomb, et qu'on nomme particulièrement *colique métallique*. Ainsi, les fondeurs, les ciseleurs, les tourneurs, ceux qui préparent les oxides de cuivre, les peintres qui emploient les couleurs au vert-de-gris, les gens qui broient ces couleurs, les fabricans de papier qui en font usage, etc., y sont très

exposés. Mais comme les symptômes sont les mêmes que dans la colique de plomb, que les intestins subissent les mêmes désorganisations, et que le traitement est le même, c'est pourquoi nous renvoyons à l'article *Plomb*.

D'après les expériences de *Drouard* et les observations de *Patrin*, les ustensiles de cuivre ne sont point aussi à redouter que l'ont prétendu *Mauchart* et quelques autres médecins. Cependant il faut avoir soin de les tenir dans la plus grande propreté, et de n'y jamais laisser séjourner des liquides, dont la présence favoriserait l'oxidation du métal; mais, comme une attention scrupuleuse et la propreté la plus sévère sont indispensables pour éviter des malheurs, on fera bien de s'abstenir, autant que possible, de ces ustensiles. Il serait même à désirer que la défense faite par la police de vendre du vin, du lait et du vinaigre dans des vases semblables s'étendît à toutes les professions roulant sur la vente des comestibles, de quelque nature qu'ils soient.

SULFATE DE CUIVRE, VITRIOL *ou* COUPEROSE BLEUE.

Ce sel affecte la forme de parallélépipèdes obliquangles, passant quelquefois à l'octaèdre et au décaèdre, et dont les bords des bases sont souvent tronqués. Il a une couleur bleue et une saveur âcre et styptique. Soluble dans quinze parties d'eau, à la température de 15 degrés cent., et dans moitié moins à celle de 88; il s'effleurit légèrement à l'air, et s'y recouvre d'une poussière d'un gris-jaunâtre. L'action du feu, après lui avoir enlevé son eau de cristallisa-

tion, le convertit en une poudre d'un bleu-blanchâtre, puis en un oxide noir. Il rougit les couleurs bleues végétales.

Ce sel est un puissant excitant, vénéneux même à petite dose. Cependant *Cullen* l'a donné dans l'épilepsie et l'hystérie; *Chalmers* dans l'hypocondrie; *Hoffmann, Monro* et *Adair* dans les fièvres intermittentes et rémittentes rebelles; *Alston* et *Hannemann* l'ont préconisé comme un précieux émétique que personne n'oserait employer aujourd'hui. On ne s'en sert guère que comme escarrotique.

SOUS-ACÉTATE DE CUIVRE *ou* VERT-DE-GRIS.

Il se trouve dans le commerce en masses vertes, bleuâtres; sa poudre est d'un vert pâle; il est formé d'acétate et d'hydrate de deutoxide de cuivre. Le sous-acétate de cuivre est un peu moins vénéneux que l'acétate, sans doute parce qu'il se dissout moins facilement dans l'eau; mais il a une action plus délétère que le carbonate.

Les propriétés excitantes de ce sel ont engagé plusieurs praticiens à l'employer au début de quelques phthisies tuberculeuses et contre les scrofules. La dose à laquelle on l'a administré s'élevait graduellement jusqu'à quatre grains par jour; mais presque toujours les vomissemens et les coliques qu'il déterminait ont obligé d'en cesser l'usage.

Symptômes observés à la suite de l'ingestion de toutes les préparations cuivreuses.

Saveur âcre, styptique, cuivreuse, aridité, sécheresse de la langue, sentiment de strangulation, rap-

ports cuivreux, crachotement, nausées, vomissemens abondans ou vains efforts pour vomir; tiraillement de l'estomac, qui est souvent très douloureux; coliques atroces; déjections alvines très fréquentes, quelquefois sanguinolentes et noirâtres, avec épreintes et faiblesses; ballonnement de l'abdomen, qui est douloureux à la pression; peau sèche, quelquefois parsemée de petites taches pétéchiales sur l'abdomen et aux cuisses; pouls petit, irrégulier, serré et fréquent; syncope; chaleur naturelle, soif ardente, difficulté de respirer, anxiété précordiale, sueur froide, urine rare, céphalalgie violente, vertiges, abattement, faiblesse dans les membres, crampes, convulsions et la mort.

Apparences morbides.

On trouve la membrane interne de l'estomac et des intestins enflammée, quelquefois dans toute son épaisseur, gangrénée même; les parois de ces parties offrent des escarres dont la chute a pour résultat des perforations, au moyen desquelles les liquides s'échappent dans la cavité abdominale. Dans un cas fort rare, il est vrai, *Leroux* trouva l'estomac phlogosé à sa face externe vers la petite courbure, proche du pylore; les intestins très distendus par des gaz; quelques points du mésentère, et surtout du méso-colon, offraient aussi à l'extérieur des plaques rouges et phlogosées; à l'intérieur, l'estomac et les intestins étaient sains.

Traitement.

On doit d'abord favoriser le vomissement en gorgeant le malade d'eau tiède, de lait ou d'un liquide

adoucissant quelconque; mais si l'on a le temps, on donnera de préférence à boire, à plusieurs reprises et en assez grande quantité, du blanc d'œuf délayé dans l'eau. Ce dernier moyen a la propriété de décomposer les sels cuivreux et de favoriser le vomissement. Ensuite on combattra les effets locaux et sympathiques de l'irritation par les émolliens, la diète et le repos.

Si le poison a été avalé depuis long-temps, si le malade éprouve des coliques, il y a tout lieu de croire qu'il s'est déjà introduit dans les intestins; alors, au lieu de provoquer le vomissement, ce qui serait inutile ou dangereux, on aura recours aux boissons mucilagineuses abondantes, aux lavemens émolliens, aux fomentations sur le bas-ventre, aux demi-bains, aux applications de sangsues sur l'abdomen, et à la saignée du bras, si le cas l'exige. Les symptômes sympathiques de l'encéphale seront combattus par les moyens qui ont été indiqués au traitement de l'empoisonnement dû à l'acide arsenieux. (*V*. p. 48.)

Les expériences de *Drouard* prouvent que les sulfures hydrogénés de potasse, de chaux et de fer, conseillés par *Navier*, comme antidote, produisent en effet la décomposition des sels cuivreux; mais que le précipité conserve encore assez de propriétés vénéneuses pour produire les accidens les plus fâcheux, et même la mort. D'ailleurs ces sulfures, beaucoup trop irritans par eux-mêmes, ajoutent aux dangers qu'on veut combattre. L'infusion de noix de galle, préconisée par *Chansarel*, et le sucre tant vanté par *Duval*, n'offrent pas des chances plus avantageuses.

Expériences.

Tous les sels de cuivre, dissous dans l'eau, sont de couleur verte ou bleue.

Lorsqu'on ajoute de la liqueur d'ammoniaque, il se forme un précipité *verdâtre*; mais si l'ammoniaque est ajoutée en excès, le précipité se dissout, et une belle solution bleue d'ammoniaque de cuivre en est le résultat. Si le sel n'est pas assez divisé pour colorer l'eau, cette expérience le découvrira.

Le prussiate de potasse et de fer forme un précipité *rouge-brun*.

Ils précipitent en *bleu* par la potasse, la soude et l'eau de chaux;

En *vert*, par l'arsenite de potasse.

Si les sels de cuivre sont dissous dans le café, le vin fort ou la bière, ces liqueurs les décomposent en partie. On peut signaler leur présence en y versant une teinture spiritueuse de gaïac, qui déterminera un précipité dont la couleur varie entre le *bleu-verdâtre* et le *vert pâle*.

Le fer métallique et le phosphore en séparent le cuivre métallique.

Ils se réduisent aussi à l'état métallique par le charbon, à une température élevée.

Les matières liquides vomies seront séparées des matières solides; on les essaiera après les avoir filtrées; si les réactifs indiquent la présence du cuivre, on évaporera et l'on calcinera dans une capsule de porcelaine pour obtenir du cuivre métallique. On cherche de même, en traitant les parties solides par l'eau bouillante, à constater la présence du poison.

Enfin, dans le cas où l'individu est mort sans qu'on ait reconnu le poison, on traitera les matières solides et liquides du tube digestif comme les matières des vomissemens. (*Voyez*, du reste, ce que nous avons dit à ce sujet dans les *Considérations générales*, ouverture des cadavres, page 23, et dans l'empoisonnement par l'arsenic, *Expériences*).

Le sulfate de cuivre par son mélange avec les matières animales, se dissout et se décompose de manière à ce qu'il n'en reste plus dans la liqueur au bout d'un certain temps. A la vérité, cette décomposition n'est pas tellement rapide, qu'on ne puisse pas trouver une portion de sel en dissolution, même plusieurs mois après la mort, si l'on agit sur quelques grains de deuto-sulfate. Si l'on était appelé à faire l'analyse des matières au moment où il ne serait plus possible de découvrir le sel cuivreux dans la liqueur, il faudrait dessécher les matières solides et les carboniser pour avoir le cuivre métallique, tandis qu'une autre portion de charbon serait traitée par l'acide nitrique pour obtenir du nitrate de cuivre.

Le *vert-de-gris*, par son séjour avec les matières animales dans la terre, se décompose, et le deutoxide de cuivre se combine avec le gras des cadavres pour donner naissance à une sorte de matière savonneuse insoluble dans l'eau. Dans un cas d'empoisonnement de ce genre, il serait possible de démontrer la présence du deutoxide de cuivre plusieurs mois, et même plusieurs années après l'inhumation; il ne s'agirait que de traiter la masse savonneuse par l'acide hydro-chlorique qui dissoudrait la deutoxide de cuivre métallique. (*Orfila* et *Lesueur.*)

PRÉPARATIONS D'OR.

HYDRO-CHLORATE D'OR.

Sel styptique et très astringent, soluble dans l'eau, qui cristallise en prismes quadrangulaires aiguillés, ou en octaèdres tronqués, d'un jaune-serin et fortement déliquescent. Sa dissolution est transparente, d'un jaune foncé, tachant la peau en pourpre.

On pense bien que les alchimistes n'ont pas manqué de décorer l'or de propriétés médicales miraculeuses. De là sont venues les prétendues dissolutions radicales de ce métal, la fameuse teinture d'or de *Jean-Frédéric Helvétius*, les gouttes incomparables de *Delamotte*, etc. Ces préparations ont eu le sort de tous les remèdes universels; elles sont tombées dans l'oubli le plus profond, au grand mécontentement des charlatans qui, n'osant plus vanter les vertus du spécifique, se contentent aujourd'hui d'une nouvelle jonglerie, mais bien innocente, qui consiste à dorer la pilule au malade, afin de charmer sa vue et peut-être de flatter aussi sa vanité. En 1810, *Chrestien* conseilla de recourir au chlorure d'or dans le traitement des maladies syphilitiques et lymphatiques. D'autres praticiens mirent ce sel au nombre des anthelmintiques.

Le chlorure d'or est infiniment plus actif que le sublimé corrosif, mais il est moins irritant pour les gencives.

Ce sel, administré à la dose d'un dixième de grain par jour, a occasioné dans un cas une forte fièvre.

Si l'on pousse la dose trop loin, on court le risque de déterminer un éréthisme général, l'inflammation même de tel ou tel organe, suivant les dispositions de l'individu. (*Chrestien.*) D'après les expériences sur les animaux, le chlorure d'or produit l'inflammation, l'ulcération et la gangrène de l'estomac. (*Orfila.*) Ainsi il est probable que les symptômes de l'empoisonnement par ce métal seraient les mêmes que ceux déterminés par les poisons corrosifs; mais heureusement on n'a pas encore eu l'occasion de l'observer.

Traitement.

Il serait le même que celui indiqué pour l'empoisonnement dû à l'acide arsenieux. (*V.* p. 48.) On ne connaît aucun antidote spécifique.

Expériences.

Ce sel est très facile à décomposer par tous les corps qui sont avides d'oxigène; le métal est précipité par eux. Le proto-hydro-chlorate d'étain concentré, versé dans la dissolution de ce sel, elle-même concentrée, donne un précipité *brun* (*or métallique*). Si les dissolutions sont étendues, le précipité est *pourpre* (*poudre de Cassius*).

La potasse, la soude, la baryte, versées en petite quantité dans l'hydro-chlorate d'or peu acide, précipitent un sur-hydro-chlorate jaune. Si l'hydro-chlorate est très acide, il se forme un sel double sans précipité; si l'on verse de l'ammoniaque liquide dans ce sel, il se forme un précipité jaunâtre, qui, lavé et séché, fulmine quand on l'expose à la chaleur. Le

proto-sulfate de fer précipite l'or à l'état métallique.

Il suffit de quelques jours pour qu'on ne trouve plus d'hydro-chlorate d'or dans une dissolution de ce sel que l'on a exposée à l'air après l'avoir mêlée avec des substances animales; mais en ayant recours à la calcination, on en retire de l'or métallique plusieurs mois après l'inhumation. (*Orfila* et *Lesueur.*)

PRÉPARATIONS D'ARGENT.

NITRATE D'ARGENT *ou* PIERRE INFERNALE.

Ce sel est en lames minces, brillantes, demi-transparentes, d'une saveur amère, âcre et très caustique; l'eau à 15 degrés en dissout à peu près son poids; mais l'eau bouillante en dissout davantage. La dissolution est incolore et imprime des taches violettes et durables sur l'épiderme. Lorsqu'on le jette sur les charbons ardens, il anime la combustion, se boursoufle, se décompose, dégage des vapeurs d'acide nitreux, et laisse pour résidu de l'argent métallique. Lorsqu'il a été desséché et fondu, il constitue la *pierre infernale.* On le coule alors dans une lingotière huilée, et il forme, par le refroidissement, de petits cylindres cassans. Ce sel appartient à la classe des poisons corrosifs; il brûle à l'instant même les tissus vivans sur lesquels on l'applique. Injecté dans les veines, même à petite dose, il développe les symptômes les plus alarmans et presque toujours la mort; introduit dans l'estomac, il est beaucoup moins énergique (*Orfila*); à l'extérieur, il sert pour réprimer les

chairs baveuses. On l'emploie depuis quelque temps en Médecine contre les maladies nerveuses, notamment dans l'épilepsie. Cependant ses effets thérapeutiques ne sont pas constans : pour un succès, on compte dix victimes. C'est ainsi que depuis quelques années on enrichit le domaine de la Thérapeutique. Ce moyen doit être abandonné aux praticiens aventureux, dont la vie n'est qu'une longue suite d'expériences sur les malades confiés à leurs soins.

Symptômes.

Ils sont semblables à ceux que déterminent les poisons corrosifs.

On remarque seulement cette singularité, que l'usage prolongé de nitrate d'argent à l'intérieur colore toute la peau en noir. Cette coloration n'est pas la même chez tous les individus; chez certains, la peau devient seulement d'un gris-noirâtre; mais, chez d'autres, elle prend une teinte tout-à-fait noire, ou peut-être noire nuancée de violet foncé. On l'a même vue s'étendre jusqu'à la langue et à l'intérieur de la bouche, qui semblaient avoir été trempés dans l'encre. Elle est permanente, suivant la plupart des médecins qui en ont parlé : cependant *Swediauer*, qui paraît en avoir parlé le premier, dit qu'au bout de quelques années, elle commençait à diminuer chez le sujet soumis à son observation. Nous passons sous silence les hypothèses imaginées pour expliquer tant bien que mal ce phénomène extraordinaire et peu connu encore, sur lequel on pourra consulter une intéressante dissertation de *Butini* et les faits publiés, soit en Allemagne par *Albers*, soit en Angleterre par divers médecins.

Apparences morbides.

La membrane muqueuse de l'estomac est d'un rouge plus ou moins intense, plusieurs points sont couverts d'escarres d'un blanc-grisâtre ou d'un noir très foncé; quelquefois elle est réduite en bouillie. Si la membrane muqueuse est réduite, le plan musculeux se montre très enflammé et d'un rouge vif. *Boerhaave*, observa la gangrène des premières voies, après des douleurs horribles. *Boisseau* trouva l'estomac perforé chez des sujets qui avaient fait usage de ce sel à l'intérieur, à titre de médicament. *Leroux* rapporte que deux malades guéris de l'épilepsie, par le nitrate d'argent, vinrent, six mois après, mourir à l'hôpital de la Charité, ayant chacun un squirrhe ulcéré de l'estomac. On ne peut douter, d'après ces faits, que le nitrate d'argent n'appartienne à la classe des poisons corrosifs.

Traitement.

Si l'on arrive à temps, il faut administrer de l'eau salée en abondance (le sel décompose le poison et le convertit en chlorure d'argent), mettre ensuite le malade à l'usage des boissons émollientes, et combattre les effets de la violente inflammation des voies digestives par tous les moyens indiqués. (*V.* p. 48.)

Il n'existe aucun signe auquel on puisse reconnaître un empoisonnement opéré par le nitrate d'argent. La seule preuve admissible, c'est la démonstration matérielle de l'existence du poison dans le corps ou dans les déjections, constatée par les essais chimiques.

Expériences.

La dissolution du nitrate d'argent est précipitée en *blanc caillebotté* par l'acide hydro-chlorique et les chlorures solubles ; en *olive*, par la potasse et la chaux pures ; en *noir*, par les hydro-sulfates ; en *rouge*, par l'acide chromique ; en *jaune*, par l'acide arsenieux : tous ces précipités sont solubles dans l'ammoniaque ; enfin, le nitrate d'argent est précipité en *jaune-serin* par l'iodure de potassium ; en *blanc* pulvérulent par le deuto-chlorure de mercure. Ces deux derniers précipités offrent cela de remarquable, qu'ils sont insolubles dans l'ammoniaque.

Si l'on place le nitrate d'argent sur des charbons ardens, il active le feu, et abandonne un résidu métallique.

Si, enfin, on calcine ce sel avec le charbon et la potasse, l'argent est revivifié.

Le nitrate d'argent dissous est rapidement décomposé lorsqu'il est mêlé avec des matières animales, en sorte qu'il faudrait probablement chercher à retirer ce métal des matières solides, si l'on était appelé à prononcer sur l'existence d'un empoisonnement par ce sel, plusieurs jours après l'inhumation. L'expérience démontre, en effet, que l'on pourrait y parvenir, même au bout de plusieurs mois, en ayant recours à la calcination. (*Orfila* et *Lesueur.*)

PRÉPARATIONS DE PLOMB.

Acétate de plomb, connu sous le nom de *sel de Saturne*, *sucre de plomb*, *sucre de Saturne*, *cristaux*

de plomb. Ce sel a la forme de prismes aciculaires, brillans, aplatis, à quatre faces, et terminés par des sommets dièdres; sa saveur est sucrée et légèrement astringente; l'air, même très humide, ne l'altère point; il se dissout dans l'eau, aussi bien que dans l'alcool, et rougit les couleurs bleues végétales. Pour l'obtenir, on fait dissoudre, soit du carbonate, soit de l'oxide demi-vitreux de plomb dans de l'acide acétique, après quoi l'on concentre assez la liqueur pour qu'elle puisse cristalliser par le refroidissement et le repos.

L'acétate de plomb est un poison d'autant plus dangereux que sa douceur perfide est plus capable d'éloigner tout soupçon.

Protoxide de plomb, litharge, massicot. Ce sel est jaune-serin, terreux ou pulvérulent; chauffé un peu au-dessus du rouge-brun, il entre en fusion, puis cristallise en lames par le refroidissement, et porte alors le nom de *litharge*. Cependant la litharge contient toujours une petite quantité d'acide carbonique, qu'elle enlève peu à peu à l'air avec lequel elle est en contact. On la distingue dans le commerce, en *litharge d'or* et *litharge d'argent*, suivant la teinte jaune ou blanchâtre des lames. Le protoxide de plomb n'exerce aucune action sur l'oxigène à la température ordinaire, mais il l'absorbe à l'aide d'une légère chaleur, et passe à l'état de deutoxide. On le rencontre dans la nature, mais en petite quantité.

La litharge sert à préparer *le sel et l'extrait de Saturne, l'emplâtre diapalme, l'onguent de la mère.*

Deutoxide de plomb, minium. Ce sel est rouge-jaunâtre; au-dessus du rouge-brun, il se transforme en protoxide, qui ne tarde pas à entrer en fusion; il est

le produit de l'art; on le prépare fort en grand pour les besoins des arts, en calcinant le plomb; il sert aussi à faire des trochisques escarrotiques.

Carbonate de plomb. Sel pesant, d'un blanc opaque, très friable, d'une cassure mate, fusible et demi-vitrifiable à une haute chaleur, et insoluble dans l'eau. Il est très commun dans la nature, qui nous l'offre le plus ordinairement sous la forme de cristaux ou de petites paillettes brillantes. Quoiqu'il soit en général blanc, il a quelquefois aussi une teinte grise ou jaunâtre. La forme primitive de ses cristaux est l'octaèdre rectangulaire; mais les secondaires sont si nombreuses, que *Bournon* les porte à trois cent quarante-cinq. Ce sel est un répercussif dont la manière d'agir ne diffère en rien de celle des autres préparations de plomb.

On voit que le plomb et ses sels, très dangereux, sont plus employés dans les arts qu'en Médecine. Cependant *Ettmuller* conseilla le premier la litharge à l'extérieur dans l'engorgement des testicules. Le même médecin, ainsi que *Michaelis* et *Hundertmark*, n'ont pas craint d'employer à l'intérieur l'acétate de plomb dans la phthisie pulmonaire; ensuite d'autres praticiens l'ont recommandé contre les sueurs excessives, la diarrhée, les catarrhes bronchiques anciens, etc. Le carbonate de plomb est peu employé aujourd'hui.

La manière d'agir de ces sels est très différente, selon la dose et l'espace de temps que l'on met à les introduire. Si une préparation saturnine, soit de l'acétate de plomb, soit de la céruse, etc., est prise en grande quantité à la fois et sous forme liquide, point de doute que l'effet n'en soit très inflamma-

toire, ne cause une gastrite et une entérite des plus intenses, et n'exerce très promptement des perforations, non-seulement sur l'estomac, mais encore sur l'intestin grêle. Il n'en est pas de même quand l'introduction est faite graduellement, lentement, en bien petites portions à la fois, comme cela arrive lorsqu'on est plongé dans une atmosphère chargée d'émanations de plomb réduit en vapeurs, ou que l'oxide de ce métal s'introduit, soit par les voies digestives ou par les voies respiratoires, ou enfin par la peau, ce qui arrive dans les ateliers des plombiers, dans les usines où l'on travaille le plomb, dans les lieux où l'on prépare les couleurs, dans les appartemens fraîchement peints et point encore vernis, enfin chez ceux qui boivent des vins frelatés par des marchands qui, pour en masquer l'acidité, y mêlent de la litharge ou d'autres préparations de plomb; alors ces émanations agissent plus particulièrement sur l'intestin grêle. Les vives douleurs ressenties vers les lombes, à l'ombilic et à l'épigastre ont fait qu'on a donné à cette irritation intestinale le nom de *colique de plomb* ou *métallique*.

Symptômes.

Ces sels pris à forte dose déterminent la pâleur, la faiblesse des membres, le dégoût pour les alimens, la constipation, de violentes douleurs abdominales, que souvent la pression diminue; un sentiment d'étranglement intérieur, la rétraction en dedans des parois de l'abdomen, de l'ombilic et même de l'anus; des nausées, des convulsions; la perte de la voix; le resserrement des mâchoires; quelquefois la paralysie des

membres, principalement des supérieurs, et parfois la mort. (*Kirckhoff.*)

Lorsque le plomb est pris, comme nous l'avons dit plus haut, à petites doses long-temps continuées, il produit ce que l'on nomme la *colique de plomb,* et des paralysies. Alors il est rare que le mal se manifeste tout à coup avec une grande intensité. Le plus ordinairement quelques légères douleurs sourdes se font sentir momentanément, cessent et reviennent, pour cesser et reparaître de nouveau; les selles deviennent rares, l'excrétion des matières fécales difficile; ces matières sont de plus en plus dures; la faim diminue, des nausées se font sentir; les douleurs reviennent plus souvent, puis elles augmentent; des vomissemens de matières liquides, verdâtres ou noirâtres, amères, se manifestent; le ventre semble s'aplatir et ensuite commence à rentrer en dedans; l'ombilic s'enfonce; l'anus se contracte; les douleurs s'accroissent de plus en plus, surtout la nuit; la constipation arrive au plus haut degré, le ventre s'enfonce de plus en plus vers la colonne vertébrale; il n'y a plus d'appétit, plus de sommeil; le visage est alors jaune ou pâle, le pouls dur et lent. L'état de la respiration est en rapport avec celui de l'appareil locomoteur; cette fonction est fort troublée quand il y a des mouvemens convulsifs. Tous les accidens cérébraux, sans exception, peuvent survenir. L'insomnie, le vertige, la stupeur, l'amaurose, la surdité, des terreurs vagues sans motifs, précèdent quelquefois les accès; l'épilepsie, l'apoplexie, le dégoût de la vie les suivent assez souvent. Des douleurs vagues dans la région lombaire, dans les bras, dans les jambes, dans les articulations des doigts et des

orteils, le long du nerf sciatique, se font quelquefois sentir, surtout, lorsque celle de l'abdomen est peu intense et dure long-temps. Ces douleurs, analogues à celles du rhumatisme et de la goutte, sont accompagnées d'un sentiment de picotement, de fatigue, de brisement ou de stupeur dans les parties affectées. La paralysie survient chez un malade sur vingt, après que la maladie a duré pendant long-temps. Elle commence par les membres supérieurs, et s'étend rarement aux membres inférieurs; plus rarement encore elle est complète; quelquefois elle ne s'étend qu'à une main, à un doigt. Tous ces phénomènes paraissent être l'effet de l'action sympathique des intestins sur le système nerveux. Il faut que l'insensibilité du ventre soit toujours le signe des douleurs causées par le plomb, puisque le plus souvent on le trouve légèrement sensible. (*Bordeu* et *Mérat.*) La rétraction du ventre, de l'ombilic et de l'anus a lieu dans toutes les douleurs intestinales violentes, quand le péritoine n'est pas enflammé. Il n'est pas rare que la sensibilité du ventre, la chaleur et la sécheresse de la peau, la fréquence et la petitesse du pouls, la soif, viennent enfin démontrer l'inflammation jusque là méconnaissable de l'intestin grêle. Bientôt quelquefois surviennent les symptômes de l'inflammation des gros intestins, et même du péritoine. Quand la maladie n'arrive pas à ce degré d'intensité et de complication, elle est passagère, mais souvent elle revient jusqu'à six, huit, dix, vingt et même trente fois chez le même sujet, et le laisse chaque fois dans un état de souffrance et de faiblesse toujours croissant, par l'inflammation chronique gastro-intestinale qui s'établit. (*Boisseau.*) *Ranque* d'Orléans a traité 145 malades

affectés de la colique de plomb, depuis 1820 jusqu'en 1826, et tous avec succès. Les symptômes qu'ils lui ont offerts pour la plupart sont les suivans : vomissemens; douleurs déchirantes à l'ombilic, aux hypocondres, à l'épigastre, aux lombes, et quelquefois aux fosses iliaques, d'autant plus rapprochées que le mal était plus ancien, et plus fortes la nuit que le jour; ordinairement douleurs violentes à la tête, aux genoux, aux mollets, aux cuisses, moins fortes que celles du ventre et alternant avec elles; chez quelques-uns, douleurs seulement aux coudes, aux poignets et à l'épaule, constipation opiniâtre; chez quelques autres féces dures et arrondies, expulsées avec peine; urine abondante, aqueuse; chez d'autres, rouge et sortant avec douleur; ventre sans chaleur anormale, présentant quelques bosselures, et insensible aux pressions les plus fortes; sur les quatre-vingt-dix-neuf centièmes des sujets, point de battemens artériels dans l'abdomen; bouche fraîche; langue humectée, à surface nette, plate, sans aucune rougeur, sans fissures, sans saburres ni développement exagéré des papilles; point de soif, si ce n'est chez trois; 58 à 64 pulsations; peau fraîche, excepté chez six; dégoût le plus absolu pour toute nourriture; peau un peu paillée, davantage dans la paroxisme; traits tirés; moral profondément altéré.

Apparences morbides.

Après l'ingestion du sous-acétate de plomb, *Kirckkoff* trouva le corps d'un jaune pâle, le ventre dur et rétracté, l'estomac fortement phlogosé, ses vaisseaux gorgés de sang, la membrane muqueuse

macérée par places, surtout vers le pylore ; une partie de l'œsophage vers le cardia, le duodénum, les portions ascendante et transverse du colon , le pancréas, une partie du mésentère, de l'intestin jéjunum, la face convexe du foie et celle de la rate étaient également dans un état d'inflammation remarquable ; la vésicule du fiel était considérablement remplie de bile.

Bordeu trouva, chez un malade mort de la colique de plomb, le colon singulièrement rétréci, jusqu'à paraître étranglé dans plusieurs points de son étendue ; cet intestin offrait des espèces de meurtrissures, des points gangréneux, ainsi que le jéjunum et l'iléum ; l'estomac , surtout à sa face interne, était plein de larges taches noires, livides, et enduit d'une sorte de vernis d'un rouge-brun, qui semblait suinter d'un nombre infini de vaisseaux rampant dans le tissu de ce viscère, lequel paraissait entièrement enflammé; la vessie, surtout vers son col, était très rouge et visiblement enflammée; les vaisseaux étaient dans un état marqué de plénitude ; le foie, la rate et même le diaphragme avaient leurs vaisseaux fort distendus; ce muscle était fortement refoulé dans la poitrine. Chez un autre, le colon était rétréci, l'épiploon gangréné, ainsi qu'une partie des intestins grêles; le cœcum lui-même, d'un rouge-brun, livide; les vaisseaux du cerveau très pleins, très distendus ; le malade était mort dans des convulsions affreuses. Chez un troisième cadavre, il trouva des perforations dans le jéjunum et l'iléum, l'estomac gangréné, ainsi que le mésentère, la rate putréfiée, le foie marqué de taches livides. *Leroux* cite un cas qui le surprit beaucoup, attendu qu'il pense avec tant d'autres praticiens célèbres que

la colique de plomb n'est nullement inflammatoire ; pourtant toutes les parties du corps du sujet qui avait succombé à cette maladie, et qui fut ouvert devant lui, étaient entièrement bouffies et avaient une teinte jaune foncée ; il y avait un peu de sérosité entre les méninges et la base du crâne ; les muscles de la poitrine, quoique très infiltrés, étaient bruns et poisseux ; dans la cavité droite du thorax il y avait plus d'un litre de sérosité sanguinolente, et près d'un litre dans la cavité gauche ; les deux poumons étaient tout gorgés d'un mucus sanguinolent ; le lobe inférieur du poumon droit, à la partie interne, était dur et hépatisé. Le cœur et le péricarde n'offraient rien de notable. On trouva dans la cavité du péritoine environ douze litres de sérosité jaunâtre, dans laquelle nageaient des flocons blanchâtres, débris d'une couche membraniforme, qui tapissait toute la membrane et enveloppait les viscères. L'estomac était phlogosé à l'intérieur dans presque toute son étendue ; l'intestin grêle était rétréci et froncé par places. Outre ce signe de la colique métallique, on voyait un assez grand nombre de plaques sphacélées ; en ces endroits, la membrane muqueuse était excoriée et ulcérée ; le volume du foie était augmenté d'un tiers ; cet organe était rempli d'un sang brun, quoique très diffluent. L'épiploon était enflammé ; la vessie était rapetissée, ses membranes étaient épaissies ; la rate, les reins, le pancréas étaient sains. *Renauldin* affirme aussi que la colique de plomb laisse des traces non équivoques d'inflammation dans les intestins après la mort. *Andral* et *Chomel* assurent au contraire n'avoir trouvé aucune trace d'inflammation dans le canal digestif du petit nombre de sujets affectés de la colique de plomb, qu'ils ont

eu l'occasion d'ouvrir. *Ranque* pense que les empoisonnemens par le plomb, qui ont pour symptômes principaux des vomissemens, de vives douleurs aux intestins, aux membres, à la tête, une difficulté insurmontable de la défécation, des urines aqueuses et abondantes, quelquefois rouges, sans accélération notable du pouls, ni augmentation de calorique, ont leur siége, non sur la membrane muqueuse gastro-intestinale, non sur la membrane musculaire du tube intestinal, mais sur l'une ou l'autre des portions du pneumo-gastrique et du trisplanchnique abdominal, et sur la portion du système cérébro-spinal répartie aux membres et aux tégumens de la tête : suivant lui, ces cas sont purement nerveux. Cependant il parle aussi dans son mémoire de cas inflammatoires et d'autres où les malades ont succombé par suite d'altération des organes des sens, du cerveau et de la moelle épinière. Enfin, d'après ce qui précède, on serait porté à croire que la colique de plomb est plus souvent qu'on ne le pense généralement, une irritation des intestins ; ou bien, dans le cas contraire, il faut admettre que les lésions organiques trouvées jusqu'à ce jour ont été l'effet des vomitifs et des drastiques ; ainsi nous pensons qu'ils doivent être bannis du traitement de la colique de plomb, ou du moins donnés avec beaucoup plus de réserve qu'on ne le fait.

Traitement.

Lorsqu'on est appelé à l'instant même de l'empoisonnement par les sels solubles de plomb, on donne au malade l'eau tenant en dissolution deux gros de sulfate de magnésie ou de soude par pinte,

ou l'eau de puits séléniteuse. (*Orfila.*) Après avoir employé ces neutralisans, il ne reste plus qu'à remplir les indications qui découlent de l'examen des organes digestifs et du système nerveux; ainsi, s'il existe des symptômes de gastrite, d'entérite, de gastro-entérite, avec ou sans symptômes sympathiques de stupeur, de spasme, il faut mettre en usage les moyens indiqués pour le traitement de l'empoisonnement dû à l'acide arsenieux (*v.* p. 48), et ceux que nous allons indiquer ici pour les cas d'émanations saturnines sur l'intestin grêle.

Dès que l'absorption s'est opérée sur cet intestin, ni le vomissement ni la neutralisation ne peuvent plus être tentés. L'évacuation par bas est la seule indication qu'il y ait à remplir, non d'abord par les drastiques, comme on ne l'a que trop fait jusqu'à ce jour, mais par les bains chauds, les pédiluves irritans, les boissons et les lavemens adoucissans, les topiques chauds et émolliens sur l'abdomen, les émissions sanguines, la rubéfaction de la peau, des membres et des lombes. (*Boisseau.*) Cependant si ces moyens échouent, ce qui est rare, on mettra en usage les vomitifs et les purgatifs énergiques. Cette méthode très sage répugne moins au praticien que celle de *Burette* et *Reneaume*, qui, dès le début, prodiguaient les drastiques les plus violens. *Lehoc*, *Bordeu*, *Astruc*, *Mataet*, *Henckel*, n'eurent qu'à se louer de la saignée dans cette affection, surtout lorsqu'elle s'annonçait par des symptômes sanguins inflammatoires fébriles. *Heado*, *F. Hoffman*, *Tronchin* et *Dehaen* préféraient la méthode douce et calmante aux vomitifs et aux drastiques de la Charité. Dans les cas purement nerveux, *Ranque* met

en usage des évacuans huileux, un narcotique, un excitant intérieur et un irritant extérieur ; il a recours aux sangsues dans les cas inflammatoires. *Renauldin* traite la colique de plomb par les adoucissans et les émissions sanguines générales et locales, et sur plus de quatre cents sujets affectés de cette maladie, un seul a conservé de la paralysie.

Voici en quoi consiste le traitement actuel de l'hôpital de la Charité :

Le premier jour, une pinte d'eau de casse avec trois grains d'émétique et de quatre à huit gros de sel d'epsom ; si cette eau ne fait pas vomir, il faut la prescrire à dose double ;

Le second, six grains d'émétique dans huit onces d'eau, en deux fois, à dix minutes d'intervalle ; si cette eau ne fait pas vomir, il faut la prescrire à dose double ;

Le troisième, deux à trois verres de décoction des quatre bois sudorifiques, dans laquelle on a fait infuser de quatre à six gros de séné ;

Le quatrième, six onces d'infusion de séné, une once d'électuaire diaphonix, un scrupule de jalap en poudre et une once de sirop de nerprun ; si ce purgatif est rejeté par le vomissement, il faut prescrire, une demi-heure avant de l'administrer, une certaine dose d'opium, un ou deux grains, dans la thériaque ;

Le cinquième jour comme le troisième ;

Le sixième jour comme le quatrième.

En outre, chaque jour, une pinte de décoction des quatre bois sudorifiques ; le soir, douze onces de vin rouge avec quatre onces d'huile de noix en lavement.

A midi, une livre de décoction de séné en lave-

ment, tous les jours ou les soirs seulement où le malade ne prend pas la potion purgative.

Si, après le sixième jour, il reste encore de la douleur, on prolonge le traitement de quelques jours, en prescrivant la tisane sudorifique laxative aux jours *impairs*, et la potion purgative aux jours *pairs*.

Pendant le cours de ce traitement, on prescrit une diète sévère.

On juge que la guérison est complète, lorsque toute douleur a cessé, et lorsque, pendant cinq à six jours après la cessation des purgatifs, leur effet n'a point reparu.

Aussitôt que le traitement est terminé, on accorde des alimens, dont on augmente rapidement la quantité.

Si, après un premier traitement, les accidens se reproduisent sous la même forme, il faut recommencer le traitement.

Il est rare qu'il soit utile de diminuer les doses; souvent cette diminution a été nuisible et a obligé de faire un second traitement complet.

Lorsque le ventre est *sensible à la pression*, il convient de prescrire, pendant quelques jours, des bains tièdes, des boissons rafraîchissantes, des lavemens, des fomentations mucilagineuses, *avant de commencer le traitement ordinaire*.

Il faut tirer du sang du bras ou appliquer des sangsues sur le ventre, *lorsque la pression est très douloureuse*, et lorsqu'il existe un mouvement fébrile.

Le délire et les convulsions qui surviennent doivent être combattus par les rubéfians ou les vésicans aux extrémités inférieures, sans rien changer au

traitement principal, qui doit, au contraire, être suivi scrupuleusement, lors même qu'on voit, ce qui est fort rare, se développer une partie des symptômes des fièvres nerveuses et putrides. (*Chomel.*)

Kapeler, médecin en chef de l'hôpital Saint-Antoine à Paris, emploie avec succès, depuis grand nombre d'années, l'alun, à la dose d'un gros dissous dans une pinte d'infusion de gomme; il en augmente progressivement la dose jusqu'à trois et quatre gros par jour. Ce médecin a constamment triomphé en peu de temps de la maladie, sans avoir jamais remarqué aucun accident. Le traitement de la Charité est incertain et est abandonné par la plupart des praticiens.

Le nettoyage des lieux où le plomb est manipulé, le renouvellement de l'air, la propreté des mains, la sobriété, l'interruption du travail dès qu'on se sent affecté, tels sont les moyens à l'aide desquels on peut espérer de se préserver de la colique de plomb. Il est de notoriété que les ouvriers propres, sobres et rangés y sont moins sujets que les ouvriers sales et crapuleux.

Expériences.

1. *L'acétate de plomb* subit au feu la fusion aqueuse, et donne du plomb métallique mêlé de protoxide jaune; l'acide sulfurique concentré le décompose avec effervescence et en dégage des vapeurs d'acide acétique. Si l'acide est très étendu, il se forme un précipité *blanc* de sulfate de plomb : ce précipité, qui du reste s'opère avec tous les sulfates alcalins, donne du plomb métallique par sa calci-

nation avec la potasse; l'hydrogène sulfuré le transforme en *sulfure de plomb*, qui est *noir;* le sous-carbonate de soude liquide donne un précipité *blanc* de carbonate de plomb; l'ammoniaque, un précipité *blanc* de protoxide de plomb; l'acide hydro-chlorique, un précipité *blanc* grumeleux d'hydro-chlorate de plomb, pourvu que la dissolution ne soit pas trop étendue; un morceau de zinc bien décapé, plongé dans une dissolution d'acétate de plomb, se recouvre d'une couche noire, sur laquelle viennent briller des lames de plomb; enfin, l'infusion alcoolique de noix de galle, celle de thé, précipitent cette dissolution en *blanc-jaunâtre.* (*Orfila.*)

2. Le *protoxide jaune de plomb* (*litharge*) s'unit à l'acide nitrique pour former un *proto-nitrate,* sans production de tritoxide.

3. Le *deutoxide de plomb, oxide rouge* (*minium*), après quelques minutes d'ébullition, est transformé, par l'acide nitrique, en tritoxide de plomb *puce* qui se précipite; la liqueur est du proto-nitrate de plomb, qui se comporte avec les réactifs comme l'acétate de plomb.

4. *Le carbonate de plomb,* mis en contact avec l'acide nitrique, produit de l'effervescence et dégagement d'acide carbonique; il se forme un proto-nitrate soluble.

On emploie souvent les préparations dont nous venons de parler pour adoucir la saveur austère des vins; mais en les traitant par les réactifs déjà indiqués, après les avoir décolorés avec le chlore, et en faisant évaporer pour obtenir un résidu, on reconnaîtra bientôt leur présence. (*V.* à la table, *vins frelatés par les préparations de plomb.*)

On essaiera de même les eaux imprégnées de plomb; toutefois la présence de ce métal ne sera bien démontrée que quand la calcination aura fourni du plomb métallique.

Enfin, pour reconnaître le poison dans les matières des vomissemens et dans celles qu'on retrouvera dans l'estomac et les intestins après la mort des individus, on emploiera les réactifs que nous venons d'indiquer, et l'on suivra la même marche que pour les autres empoisonnemens.

Il suffit de quelques jours pour que l'acétate de plomb, dissous dans l'eau et mêlé avec des matières animales, soit décomposé au point qu'on n'en retrouve plus un atome dans la liqueur; mais on peut retirer du plomb métallique, en calcinant jusqu'au rouge les parties animales et le précipité d'un gris-noirâtre qui se forme dans la liqueur. (*Orfila* et *Lesueur.*)

MERCURE ET SES PRÉPARATIONS.

Le *mercure* est un métal liquide à la température ordinaire, d'une couleur blanche et assez semblable à celle de l'argent, insipide, inodore, et qui n'a pas beaucoup d'éclat. Il se divise en globules susceptibles d'acquérir une petitesse extrême, et se volatilise aisément par l'action du calorique. C'est sa volatilité qui lui a valu le nom de *mercure*, et sa mobilité unie à sa couleur qui lui a mérité celui de *vif argent.* Sa pesanteur spécifique est de 13,568. Ce métal ne sert guère que dans les arts. En Mé-

decine, il a été employé contre la constipation; il forme l'onguent mercuriel que l'on prescrit en frictions. Au seizième siècle, *Barberousse* commença à le donner en pilules; ensuite *Pierre de Bagro* et *Rondelet* parlèrent de ce remède avec éloge. S'il eut des admirateurs, il eut aussi des ennemis déclarés, au nombre desquels on cite *Fallope* et *Fernel*. Ce métal est regardé comme un poison pour les hommes que leur profession expose à le respirer à l'état de vapeur, ainsi que pour ceux qui prennent des frictions d'onguent mercuriel.

Symptômes.

Gonflement des gencives, douleur dans l'intérieur de la gorge, salivation, ulcères dans la bouche, fétidité de l'haleine, coliques, douleurs dans les jointures, tremblement et vertiges, perte de la mémoire et des autres facultés intellectuelles; asphyxie, asthme, hémoptysie, atrophie, apoplexie, paralysies partielles, diarrhée, phthisie, gangrène des joues et de la langue, perte des dents, exfoliation des os maxillaires supérieurs et inférieurs, et la mort. (*Romazzini*, *Fabrice de Hilden* et *Burnett.*)

Les vapeurs mercurielles n'agissent pas seulement sur les voies digestives. Une femme ayant été exposée à la vapeur de mercure, dans une étuve où l'on frottait son mari avec un onguent mercuriel, éprouva une salivation excessive et des ulcères à la gorge. (*Fabrice de Hilden.*) Une grande quantité de mercure ayant été répandue dans un navire, la température de l'air étant très élevée, occasiona

la salivation, des ulcères à la bouche, à la langue, des paralysies partielles et la diarrhée chez deux cents hommes de l'équipage; tous les animaux, parmi lesquels était un oiseau, périrent; six devinrent phthisiques, et trois moururent promptement; deux moururent de salivation, avec gangrène des joues et de la langue. Une femme perdit ses dents et éprouva les exfoliations des os maxillaires supérieur et inférieur. (*Burnett.*)

Traitement.

Les maladies qui sont dues à l'action des vapeurs et des frictions mercurielles ne doivent pas être traitées autrement que celles qui dépendent de toute autre cause; elles n'offrent d'autres indications curatives à l'appareil circulatoire, que celles de cesser tout rapport avec ces vapeurs et de discontinuer l'usage des frictions, dès que leurs mauvais effets sur l'organisme se font sentir. Ces maladies sont fort opiniâtres; on n'en obtient la guérison qu'à l'aide du repos, de l'abstinence, des délayans, des lavemens émolliens; parfois la saignée et les dérivatifs variés avec prudence, parmi lesquels les bains stimulans et les bains de vapeurs tiennent le premier rang. Il est bon aussi de favoriser doucement toutes les autres fonctions, avec la précaution cependant de ne pas ajouter l'irritation d'un traitement incendiaire à celle qui est déjà produite par le mercure.

DEUTO-CHLORURE DE MERCURE *ou* SUBLIMÉ CORROSIF.

Ce sel présente, après la sublimation, une masse blanche et demi-transparente, composée de petites ai-

guilles prismatiques. Il est soluble dans environ vingt parties d'eau froide. Ce liquide, à l'état bouillant, peut en prendre la moitié ou le tiers de son poids. La dissolution, quand on la laisse s'évaporer, donne des cubes ou des prismes rhomboïdes, ou le plus souvent des prismes quadrangulaires à pans alternativement étroits et larges, que terminent des sommets dièdres. L'alcool le dissout très bien, mais mieux à chaud qu'à froid. Il a une saveur excessivement âcre et caustique; l'air ne l'altère pas; lorsqu'on le chauffe, il se sublime très facilement.

Depuis que *Paracelse* a enraciné le système absurde aujourd'hui répandu sur les maux vénériens et leur traitement par le mercure, on emploie beaucoup ce sel. C'est un poison violent, qui a causé de grands maux entre des mains inhabiles : soit qu'on l'injecte dans les veines ou qu'on l'introduise dans le canal digestif, soit qu'on l'applique sur le tissu cellulaire, il détermine la mort en peu de temps. Mis en contact avec la surface d'une plaie, il excite une inflammation considérable de tout le tissu sous-jacent. Pris intérieurement, à la dose de quelques grains, il développe des lésions de tissu plus ou moins semblables à celles que produisent les autres poisons irritans.

Symptômes.

A haute dose, le deuto-chlorure de mercure produit une saveur âcre, styptique, métallique, un sentiment de resserrement et de chaleur brûlante à la gorge; de l'anxiété, des douleurs déchirantes à l'estomac et dans tout le canal intestinal; des nausées,

des vomissemens fréquens d'un liquide quelquefois sanguinolent, accompagnés d'efforts violens, de diarrhée, quelquefois de selles sanguinolentes et difficiles; pouls petit, serré, fréquent; défaillances, faiblesse, difficulté de respirer, sueur froide, crampe de tous les membres, insensibilité générale, convulsions, mort. (*Orfila.*)

A petite dose, long-temps continuée, ce sel produit des coliques, des vomissemens, l'inflammation douloureuse des glandes salivaires, une abondante sécrétion de salive, la tuméfaction et l'ulcération de la langue et des gencives, la noirceur et l'ébranlement des dents, leur chute, celle des os palatins ou maxillaires, la fétidité de l'haleine, le gonflement de toute la face et de toute la tête, la diminution et la raucité de la voix, des douleurs d'estomac, le trouble des déjections, l'inflammation des intestins, la gêne de la respiration, l'hémorrhagie bronchique, l'inflammation chronique du poumon, de violentes douleurs dans les muscles, les gaînes des tendons et les articulations, le tremblement, la paralysie, le tétanos, la manie et la mort. (*Boisseau.*)

Apparences morbides.

On trouve des traces d'inflammation sur les parties que le poison a touchées; l'estomac offre des rougeurs, des taches d'un rouge-brun, des escarres; quelquefois le tissu avec lequel le poison a été mis en contact est d'un gris-blanchâtre, et non constamment, comme le pensait *Sallin;* quelquefois aussi la membrane interne du cœur est enflammée, et

l'on y remarque çà et là des taches d'un brun-noir. (*Orfila.*)

La face inférieure de l'épiglotte comme gangrénée, la trachée-artère rosée, les bronches et toutes leurs divisions présentent une teinte violacée. (*A. Devergie.*)

Petronius, Brassavolus, Sattope, Fernel, Lentilius, d'Otto, Schenk, Egelhard, Cantu, Wepfer, Turquet de Mayerne et *Laborde* retrouvèrent le mercure revivifié dans les grandes cavités; les viscères, les articulations, les os, les gaînes des tendons, chez des sujets qui avaient fait usage, pendant longtemps, du deuto-chlorure de mercure. Dernièrement *Colson* l'a retrouvé dans le sang.

Traitement.

Les alcalis, les sulfures de potasse et de chaux, les teintures martiales alcalines et les eaux de Spa, conseillés par *Navier;* l'acide hydro-sulfurique, le sucre, l'infusion de quinquina, le mercure métallique, le bouillon de viande et le charbon, ne sont pas les contre-poisons du deuto-chlorure de mercure.

Ainsi la première chose à faire est de procurer l'expulsion du poison. On fait boire plusieurs verres d'eau tiède, dans laquelle on a délayé du blanc d'œuf. (*Chaussier.*) Le traitement consécutif se réduit à la diète, aux fomentations, à l'administration des boissons adoucissantes, aux lavemens émolliens, aux bains ou demi-bains, et, s'il est nécessaire, à l'application de quelques sangsues sur le bas-ventre.

CYANURE DE MERCURE.

Ce sel, qui a été décrit sous le nom de *prussiate de deutoxide de mercure*, n'est autre chose que du cyanogène et du mercure. Lorsqu'il est neutre, il cristallise en longs prismes quadrangulaires, coupés obliquement. Si on le fait bouillir avec du deutoxide de mercure, il devient très alcalin et cristallise en très petites houppes; il a alors une saveur styptique très désagréable; il excite fortement la salivation; il est inodore et beaucoup plus pesant que l'eau, dans laquelle il est soluble, plus à chaud qu'à froid. Il est employé à la préparation du cyanogène et de l'acide hydro-cyanique. On a essayé à l'introduire dans le traitement des maladies syphilitiques; mais il est peu employé. Il entre seulement dans quelques préparations onguentacées. Ce sel, pris à l'intérieur ou appliqué à l'extérieur, est très vénéneux.

Symptômes.

Pris à la dose de vingt grains, il a déterminé des vomissemens répétés de matières mêlées de sang, des déjections alvines fréquentes et copieuses, des douleurs atroces dans tout l'abdomen; le quatrième jour le visage était sérieux, la face animée, les yeux fixes, les conjonctives injectées; la tête faisait éprouver une douleur atroce; les contractions du cœur repoussaient la main appliquée sur la poitrine; le pouls était médiocrement fréquent, presque lent, mais plein et dur; la respiration libre, la toux légère, la poitrine sonore; les lèvres, la langue, la face interne

des joues, étaient parsemées d'ulcères recouverts d'une pulpe d'un blanc-grisâtre; la soif était très vive; les glandes salivaires étaient gonflées, tuméfiées, la salive coulait abondamment de la bouche, et exhalait une odeur mercurielle; la déglutition était facile; il y avait des nausées, des envies continuelles de vomir, et souvent des vomissemens après l'ingestion des boissons dans l'estomac; le ventre était souple, nullement douloureux à la pression; il y avait de fréquentes envies d'aller à la garde-robe, avec des épreintes; les selles étaient mêlées de sang; l'urine fut rare à dater du septième jour; le scrotum était bleu, la verge dans une demi-érection; mouvemens convulsifs, puis défaillances fréquentes; assoupissement peu profond; pouls petit, lent, concentré; le ventre continuait à n'être plus douloureux. Le soir du huitième jour, pouls serré, extrémités froides, point de vomissement, hoquet! Le neuvième jour, mort. (*Kapeler.*)

Apparences morbides.

Les membres supérieurs et inférieurs du cadavre étaient contractés et raides, les mâchoires serrées l'une contre l'autre, la membrane orale couverte d'ulcères et tapissée d'un enduit grisâtre, la langue volumineuse, ulcérée sur ses bords, couverte d'une couche grisâtre très épaisse, sèche, âpre au toucher et très adhérente. L'œsophage offrait vers le milieu de sa longueur une tache rose marbrée. La membrane muqueuse était, dans l'estomac, d'un rouge-brunâtre, vers le pylore et le petit cul-de-sac; dans le duodénum et le jéjunum, d'un rouge très foncé, noi-

râtre, noire près la valvule iléo-cœcale, rouge dans le colon transverse et dans le rectum, boursouflée dans toute l'étendue des intestins, granulée et comme chagrinée, surtout dans les intestins grêles. Le tissu cellulaire sous-muqueux était infiltré de sérosité partout où la membrane muqueuse était soulevée. Le pancréas était très volumineux, dur, sec friable et criant sous le scalpel. Le larynx, la trachée-artère et les bronches contenaient des mucosités blanchâtres abondantes; les plèvres, de la sérosité rosée; les poumons, beaucoup de sérosité. Sang pâle et liquide dans les muscles et les vaisseaux; caillot tenace dans la veine cave inférieure; cœur grand; caillot fibreux dans l'oreillette droite. Le tissu des veines était pâle; la vessie contractée, contenait de l'urine blanche et opaque; la verge était en demi-érection et violacée, ainsi que le scrotum. (*Le même.*)

Traitement.

Le même que dans l'empoisonnement dû au mercure et au deuto-chlorure de mercure. Cependant il est inutile d'administrer au malade de l'eau albumineuse, parce qu'elle ne jouit point de la propriété de décomposer le cyanure de mercure, comme cela a lieu pour le sublimé corrosif.

DEUTOXIDE DE MERCURE *ou* PRÉCIPITÉ ROUGE.

Ce sel ne se trouve pas dans la nature; il a une teinte jaune, lorsqu'il est divisé et qu'il contient de l'eau; jaune-orangée, lorsqu'il provient de la calcination du nitrate de mercure bien broyé; rouge-orangée, si le nitrate

était en petits grains cristallisans. On l'obtient de plusieurs manières, soit en calcinant le nitrate de mercure, et alors il prend le nom *de précipité rouge,* soit en faisant bouillir pendant plusieurs mois de suite le métal dans un appareil convenable, et alors il s'appelle *précipité per se.* On emploie ce sel en Médecine comme escarrotique, surtout dans les maladies vénériennes; à l'état pulvérulent, il sert à tuer les poux et les morpions; mêlé avec de la graisse, il constitue un onguent dont on fait quelquefois usage dans les maladies syphilitiques. En général, l'application de cet oxide peut être suivie de symptômes funestes, et l'on ne doit le prescrire qu'à la dose de quelques grains.

Symptômes.

Coliques atroces, vomissemens considérables, tremblement de tous les membres, sueurs froides et mort. (*Ploucquet.*)

Apparences morbides.

Ce sel agit sur l'économie de la même manière, à peu près, que le deuto-chlorure de mercure.

Traitement.

Le même que pour l'empoisonnement dû au mercure et au deuto-chlorure de mercure.

SULFURE DE MERCURE *ou* VERMILLON (*cinnabre*).

Ce sel s'obtient en chauffant le proto-sulfure de mercure, qui se sublime, puis se condense en pains d'un

beau rouge. On le nomme *vermillon* quand il a été réduit en poudre. Inaltérable à l'air, il est sans saveur et insoluble dans l'eau. Lorsqu'on le chauffe à un degré suffisant de chaleur, il prend feu, et brûle avec une flamme bleue. Le sulfure de mercure est employé en peinture et pour obtenir le mercure. On s'en est servi en Médecine, sous la forme de fumigations, pour guérir les cancers anciens, les dartres vénériennes, les douleurs ostéocopes et les rhagades invétérées; il est encore employé aujourd'hui par quelques médecins étrangers. Il entre aussi dans la composition du fard rouge; mais son usage habituel ne tarde pas à produire les accidens qui résultent de l'absorption du mercure. Il agit sur l'économie animale de la même manière que le deuto-chlorure de mercure, mais avec beaucoup moins d'énergie.

Symptômes.

Salivation, ulcères de la bouche, ébranlement des dents et leur chute, fétidité de l'haleine, coliques, douleurs dans les articulations, tremblement des membres, éruption de dartres et boutons. *Smith* a déterminé la mort d'un chien en deux ou quatre jours, en appliquant ce sel sur la cuisse de l'animal, sans que la dose parût influer sur la promptitude de la substance à agir.

Apparences morbides.

Tantôt la membrane muqueuse de l'estomac est blafarde, et même noirâtre; tantôt les plis qu'elle forme sont jaunes et entourés d'une auréole blan-

châtre ; tantôt enfin les portions qui avoisinent le pylore offrent des ulcérations plus ou moins nombreuses, dont le fond est tapissé de sang caillé, et qui sont semblables aux taches gangréneuses. Les intestins grêles ne présentent aucune altération ; on observe quelquefois des rides noires dans le rectum. Les poumons, principalement le gauche, sont quelquefois engorgés par une grande quantité de sang noir. Le cerveau et le cœur n'offrent aucune altération : ce dernier conserve même des mouvemens assez réguliers plus d'un quart d'heure après la mort. (*Smith.*) Le savant observateur que nous venons de citer pense que ce poison agit principalement sur les poumons.

Traitement.

Il est le même que celui indiqué pour l'empoisonnement dû au mercure et au deuto-chlorure de mercure.

Les divers nitrates et sulfates de mercure exercent sur l'économie animale une action analogue à celle du sublimé corrosif.

Expériences.

1. Le *deuto-chlorure de mercure* (*sublimé corrosif*), mis sur des charbons ardens, répand une fumée épaisse d'une odeur piquante, qui rougit le papier de tournesol et *brunit* une lame de cuivre décapée ; si l'on frotte la partie ternie, elle acquiert la couleur blanche et brillante du mercure.

Le solutum produit sur le papier de tournesol et

la lame de cuivre le même effet. Le sous-carbonate de potasse saturé y produit un précipité *rouge* de brique foncé; le carbonate de mercure précipité, chauffé dans un tube de verre, donne des globules métalliques qui s'attachent aux parois. La potasse donne un précipité *jaune-rougeâtre*, qui, chauffé, laisse volatiliser le mercure. Si le solutum est extrêmement étendu, il précipite en *blanc*. L'eau de chaux en petite quantité donne un précipité *jaune* un peu foncé; en plus grande quantité, le précipité devient *rougeâtre*. L'ammoniaque précipite en *blanc*.

L'hydro-sulfate d'ammoniaque fournit un précipité *noir*, qui, mêlé, à de la chaux, laisse volatiliser le métal; le nitrate d'argent donne un précipité *blanc* de chlorure d'argent, cailleboté, insoluble dans l'eau et l'acide nitrique, soluble dans l'ammoniaque et noircissant à l'air; le liquide qui le surnage renferme du nitrate de mercure.

Le prussiate de potasse donne d'abord un précipité *blanc*, qui tourne quelque temps après au *jaune*, et qui passe ensuite au *bleu clair*. Tous ces changemens de couleur sont opérés pour l'ordinaire dans l'espace de trente-six heures. Si, après avoir lavé, filtré et ramassé ce précipité bleu, on le chauffe dans un petit tube de verre, on remarque qu'il se volatilise du mercure métallique, que l'on voit adhérer aux parois du tube.

Cependant si, après avoir fait tous ces essais, il reste encore une portion de cette dissolution, on la mêlera avec la potasse, et on la fera évaporer jusqu'à siccité dans une petite capsule de porcelaine; le résidu sec sera détaché, mis dans un petit tube de verre, et chauffé graduellement jusqu'au rouge;

on ne tardera pas à obtenir du mercure métallique en globules.

Lorsque la dissolution du sublimé corrosif est tellement étendue qu'aucun des réactifs désignés ne peut décéler le poison, on plonge, ainsi que l'ont indiqué *James Smitson* et *Nicole*, dans la dissolution suspecte une sorte de petite pile électrique, composée d'une lame ou d'un anneau d'or, que l'on a préalablement recouvert en spirale d'une petite feuille d'étain roulée; on ajoute une ou deux gouttes d'acide hydro-chlorique, et, au bout de quelques minutes ou d'un quart d'heure, suivant qu'il y a plus ou moins de sublimé en dissolution, on voit le mercure du sublimé se porter au pôle résineux sur l'or et le *blanchir* : il suffit ensuite de chauffer la lame ou l'anneau d'or pour volatiliser le mercure et faire reprendre la couleur jaune à la portion blanchie.

Le lait, le bouillon, le thé, le vin, la décoction de substances végétales, les huiles, les sirops, décomposent, au bout d'un temps plus ou moins long, le sublimé; il se forme du mercure doux, qui, mêlé au charbon par la calcination dans un tube de verre, met le mercure en liberté.

L'albumine mise en contact avec le sublimé forme un précipité *blanc* floconneux qui se ramasse sur-le-champ. Ce précipité est un composé de proto-chlorure et de matière animale. La gélatine a une action analogue à celle de l'albumine sur le sublimé. L'éther sulfurique agité avec ces liqueurs s'empare de tout le sublimé qu'elles contiennent, et vient surnager. On décante et l'on fait évaporer dans une capsule; enfin, la poudre blanche qu'on obtient alors est dissoute et soumise aux réactifs indiqués. On peut ainsi recon-

naître un grain de sublimé dans six onces d'eau distillée.

Si l'on trouvait encore du poison à l'état solide, il faudrait le mêler dans un tube de verre avec de la potasse, afin d'obtenir du mercure à l'état métallique. A défaut de potasse, on pourra prendre de l'antimoine métallique; ensuite on fera dissoudre le restant dans l'eau distillée froide; on filtrera le liquide, et on le mettra en contact avec tous les réactifs dont nous avons parlé. Cependant, si on devait agir sur une quantité extrêmement petite de sublimé, il vaudrait mieux l'employer en entier pour en faire une dissolution.

Si le sublimé faisait partie d'un emplâtre, on couperait celui-ci en plusieurs petits morceaux; on les diviserait en petits fragmens, on en ferait bouillir une partie dans de l'eau distillée. Si sa présence dans l'eau n'était pas indiquée, on chaufferait une autre partie avec la potasse dans une cornue à laquelle on adapterait un récipient : si le mercure était masqué par une huile grasse, on laverait les fragmens de la cornue avec un peu d'acide nitrique, et il serait facile alors de reconnaître la présence du nitrate de mercure.

Quand on agit sur les matières des vomissemens, l'on commence par séparer la partie fluide de la partie solide à l'aide d'un linge fin; on exprime et l'on passe au filtre une portion de ce liquide par les réactifs déjà indiqués; l'autre est mêlée à de la potasse caustique. On évapore jusqu'à siccité, et le tout est mis dans une cornue de verre pour faire sublimer le métal; on le transformerait ensuite en nitrate si les globules de mercure n'étaient point apparens. Toute-

fois, cette dernière épreuve indique seulement qu'on a eu affaire à une préparation mercurielle, sans démontrer la présence du sublimé.

La partie solide est ensuite distillée, et on la calcine dans une cornue pour séparer le mercure.

Enfin, si l'individu est mort sans qu'il soit resté de poison et sans qu'on ait pu agir sur les matières du vomissement, on place des ligatures à la partie moyenne de l'œsophage, sur le rectum, et l'on enlève le canal digestif. On agit ensuite sur les matières liquides et solides, et enfin sur le canal digestif, de la même manière que sur les matières des vomissemens.

Le sublimé corrosif se transformant dans l'estomac en proto-chlorure, voici comment on reconnaîtra que ce proto-chlorure provient de la décomposition du sublimé, ce qui est très important. Le calomélas introduit dans l'estomac, et qu'on y retrouve, est simplement appliqué sur les tissus. On l'enlève facilement en ratissant les membranes. Il est insoluble et tombe en peu de temps au fond quand on l'agite dans l'eau avec les matières; il devient noir quand on le met en contact avec de l'eau de chaux. Le calomélas qui provient de la décomposition du sublimé n'est jamais appliqué sous forme de poudre sur les membranes qui l'ont décomposé; de plus, il donne une couleur jaune par l'eau de chaux. (*Orfila.*)

Le sublimé corrosif dissous dans l'eau est assez rapidement décomposé par les matières animales, pour qu'il ne soit plus possible, après quelques jours, de démontrer sa présence dans la liqueur, autrement qu'à l'aide d'une lame d'or recouverte en spirale d'une lame d'étain, et aidée de l'action de l'acide hydro-

chlorique. Il y a d'autaut plus de sublimé de décomposé, que l'on a employé une grande partie de matières animales. Il ne paraîtrait pas cependant que ces matières pussent décomposer la totalité du sublimé corrosif, puisqu'à l'aide de la lame d'or il a été possible de retirer, au bout de plusieurs heures, il est vrai, un atome de mercure métallique, d'une dissolution de six grains de sublimé mêlé avec une *grande quantité* de matières animales. Dans tous les cas, on peut, en traitant par la chaleur et par la potasse les matières animales qui ont décomposé le sublimé corrosif, en retirer du mercure métallique, même plusieurs années après que le sublimé a agi sur ces substances. Or, la présence de ce métal, si elle ne prouve pas l'existence du sublimé corrosif, annonce au moins celle d'une préparation mercurielle. (*Orfila* et *Lesueur.*)

2. Le *cyanure de mercure* se dissout facilement dans l'eau; la plupart des sels sont sans action sur cette dissolution. Si on la mêle avec de la limaille de fer décapée et de l'acide sulfurique faible, on remarque des phénomènes curieux : le fer s'oxide aux dépens de l'oxigène de l'eau, et se dissout dans l'acide sulfurique; l'hydrogène provenant de la décomposition de l'eau s'unit au cyanogène du cyanure pour former de l'acide hydro-cyanique, et le mercure se précipite; en sorte que la liqueur renferme de l'acide hydro-cyanique et du proto-sulfate de fer en dissolution. Lorsqu'on verse de l'hydriodate de potasse (*iodure de potassium*) dans une dissolution de cyanure de mercure, on obtient des lames minces et brillantes formées d'iodure de potassium et de cyanure de mercure. (*Caillot.*)

3. L'*oxide de mercure* (*précipité rouge per se*) est insoluble et blanchit le cuivre décapé; quand on le chauffe, le mercure se volatilise; il noircit par son contact avec l'hydro-sulfure d'ammoniaque; l'acide hydro-chlorique le dissout, et le solutum précipite en *jaune* par la potasse, en *blanc* par l'ammoniaque. Le meilleur moyen de le reconnaître au milieu des matières des vomissemens et de celles qui sont contenues dans le canal intestinal, c'est de le transformer en nitrate.

4. Le *sulfure de mercure* (*vermillon, cinnabre*) est insoluble dans l'eau et dans l'acide muriatique; mais la chaleur le volatilise entièrement.

Enfin on reconnaît d'une manière certaine la présence d'un sel mercuriel dans un liquide, en se servant de la petite pile électrique. (*Smith.*)

5. Le *proto-nitrate acide de mercure* est solide, blanc, d'une saveur âcre, styptique; il se boursoufle lorsqu'on le met sur des charbons ardens, et se décompose en dégageant des vapeurs de gaz acide nitreux *jaune-orangé*. L'eau le transforme en nitrate très acide soluble, et en sous-nitrate.

La solution de ce sel précipite en *blanc pulvérulent* et *abondant* par l'acide hydro-chlorique; en *orange-rougeâtre* par l'acide chromique et les chromates; en *jaune* par l'iodure de potasse; en *noir* par les alcalis et l'acide hydro-sulfurique.

6. Le *proto-sulfate acide de mercure* est solide, blanc et légèrement soluble dans l'eau bouillante; la solution agit sur les réactifs comme la précédente; toutefois l'eau de baryte y fait naître un précipité *olive clair*, composé de sulfate de baryte blanc et de protoxide de mercure noir. Si l'on dissout ce dernier

dans quelques gouttes d'acide nitrique pur, le sulfate de baryte paraît avec la couleur blanche qui lui est propre.

7. Le *deuto-nitrate acide de mercure* est en aiguilles blanches ou jaunâtres, d'une saveur âcre; il fournit, lorsqu'on le met sur des charbons ardens, du gaz acide nitreux jaune-orangé. L'eau distillée le transforme en deuto-nitrate acide soluble et en sous-deuto-nitrate insoluble. La solution est précipitée en *jaune-orangé* par l'eau de chaux et la potasse; en *blanc* par l'ammoniaque; en beau *rouge* par les iodures.

8. Le *sous-deuto-nitrate de mercure* ou *turbith nitreux* est solide, pulvérulent, jaune ou jaune-verdâtre; mis sur les charbons ardens, il se décompose en deutoxide rouge et en gaz acide nitreux *jaune-orangé;* chauffé jusqu'au rouge dans un tube de verre, il fournit du mercure métallique. Les hydro-sulfates solubles le noircissent.

9. Le *deuto-sulfate acide de mercure* est solide, blanc, déliquescent, décomposable par l'eau distillée en deuto-sulfate très acide soluble et en sous-deuto-sulfate (turbith minéral). La dissolution est âcre, et précipite, comme le sublimé corrosif, par l'acide hydro-sulfurique et par les alcalis, excepté par la baryte, qui fait naître un dépôt d'un *jaune-serin* très clair, composé de sulfate de baryte et de deutoxide de mercure; l'acide hydro-chlorique pur, versé sur ce précipité, dissout le deutoxide et laisse du sulfate de baryte blanc.

10. Le *sous-deuto-sulfate de mercure* (turbith minéral) est sous forme d'une poudre jaune dont la nuance varie beaucoup suivant la manière dont il a

été préparé. Chauffé dans un petit tube de verre, il se décompose et donne du mercure métallique qui se condense sur les parois du tube, du gaz oxigène et du gaz acide sulfureux qui se dégagent. Il est presque insoluble dans l'eau. L'hydro-sulfate d'ammoniaque le noircit et le transforme en sulfure de mercure; frotté sur une lame de cuivre décapée, il la rend blanche, brillante, argentine. Si on l'agite avec une solution de potasse caustique, il se change en deutoxide de mercure *jaune insoluble* et en sulfate de potasse, qui reste dans la liqueur et qui précipite en *blanc* par l'addition de quelques gouttes d'hydro-chlorate de baryte : ce précipité est du sulfate de baryte insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique.

ÉTAIN ET SES PRÉPARATIONS.

L'*étain*, métal solide, d'une couleur blanche qui tient le milieu entre celle de l'argent et celle du plomb, très mou, facile à ployer, faisant entendre alors un bruit particulier qu'on appelle *son cri*, s'étendant bien en lames, se tirant aussi en fils, fusible à 210 degrés, non volatil, susceptible de s'enflammer à un feu violent, et cristallisable en prismes rhomboïdaux. Sa pesanteur spécifique est de 7,2914. Ce métal appartient aux terrains primitifs et à ceux d'alluvion qui proviennent de leur décomposition. On le rencontre en Espagne, en Saxe, en Bohême, dans le comté de Cornouailles, en Angleterre, au Mexique, aux Indes orientales et à la Chine. Les alliages de l'étain avec les autres métaux sont pour

la plupart fort importans. Ses usages économiques sont trop connus pour que nous nous arrêtions à en faire l'énumération. On s'est beaucoup élevé pendant quelque temps contre l'emploi de la vaisselle d'étain et de l'étamage, qu'on a même été jusqu'à vouloir proscrire, en les peignant comme des poisons dangereux. On se fondait principalement sur ce que l'étain anglais contient de l'arsenic; mais comme il n'en renferme guère plus de trois quarts de grains par once, toute crainte à cet égard est chimérique. (*Bayen* et *Charlard.*) D'ailleurs les recherches de *Proust* ont mis hors de doute que l'étain pur à l'état métallique n'a pas de propriétés vénéneuses. En effet, les médecins l'ont prescrit pendant long-temps, sous la forme de limaille fine, soit seul, soit uni avec différentes substances, comme moyen de combattre les vers, spécialement ceux du genre tœnia. On ne peut lui attribuer aucun pouvoir anthelmintique, ni même aucune action sur l'économie par lui-même; mais vraisemblablement il s'oxide en traversant les voies digestives. Or, les expériences d'*Orfila* ont appris que les deux oxides de ce métal sont vénéneux, et qu'administrés à hautes doses, ils produisent des lésions analogues à celles que font naître tous les agens corrosifs. N'est-il pas plus naturel d'expliquer ainsi les coliques, les douleurs et les spasmes, provoqués la plupart du temps par la limaille d'étain, que de recourir, comme l'ont fait *Rudolphi* et plusieurs auteurs, à une action purement mécanique, dont rien n'atteste la réalité, et qui, fût-elle même réelle, serait sans doute insuffisante pour déterminer les effets qu'on lui attribue.

HYDRO-CHLORATE D'ÉTAIN.

Ce sel est le produit de l'art; il est sous forme d'aiguilles blanchâtres, d'une saveur très styptique, rougissant l'*infusum* de tournesol. Exposé à l'air, il se transforme en *sous-deuto-hydro-chlorate* insoluble, de soluble qu'il était. On l'employait autrefois en Médecine. C'est un poison violent, que l'étain décompose facilement. On l'obtient en chauffant le métal très divisé avec l'acide hydro-chlorique concentré.

Symptômes.

Saveur austère, métallique, insupportable; sentiment de constriction à la gorge; nausées, vomissemens répétés; douleur vive à l'épigastre, qui s'étend bientôt à toutes les régions de l'abdomen; déjections alvines abondantes; légère difficulté de respirer; pouls petit, serré et fréquent; mouvemens convulsifs des muscles des extrémités et de ceux de la face; quelquefois paralysie; mort. Tels sont les symptômes observés à la suite de l'ingestion de l'hydro-chlorate d'étain à haute dose. Ce sel a déterminé seulement, chez plusieurs personnes, une saveur austère, métallique, insupportable et des coliques; la mort n'eut point lieu, sans doute parce que la quantité du poison qu'elles avaient prise n'était point assez considérable. (*Gersent.*) Chez les animaux, il détermine une violente inflammation de l'estomac et des intestins. (*Orfila.*) Enfin, toutes les autres préparations d'étain prises à forte dose occasionent les mêmes symptômes et la mort.

Apparences morbides.

La membrane muqueuse de l'estomac et des premières portions des intestins grêles est ordinairement d'une couleur rouge foncée, presque noire, durcie, serrée, tannée, difficile à enlever, ulcérée dans quelques points; quelquefois elle est d'un rouge vermeil. On remarque aussi des petites taches noires formées par du sang veineux extravasé entre ces deux membranes, et provenant de quelques petits vaisseaux déchirés par la violence de l'inflammation. (*Orfila.*) On voit que l'hydro-chlorate d'étain produit des lésions analogues à celles que font naître tous les agens corrosifs.

Traitement.

On prescrira les vomitifs doux et l'eau chaude, pour favoriser le vomissement; le lait et les mucilagineux; les lavemens émolliens et huileux; les opiacés, pour diminuer les spasmes des intestins, etc.; le traitement anti-phlogistique, les bains tièdes, les fomentations, s'il se manifeste des symptômes d'inflammation d'un ou de plusieurs des organes renfermés dans la cavité abdominale. Les symptômes nerveux seront combattus comme il a été indiqué au traitement dû à l'empoisonnement par l'arsenic. (*V*. p. 48.)

PROTOXIDE D'ÉTAIN.

Ce sel est blanc lorsqu'il est uni à l'eau, noirâtre quand il a été desséché; indécomposable par le feu; il brûle dans l'oxigène à une température élevée, et se transforme en peroxide. On l'obtient en décomposant le *proto-hydro-chlorate d'étain* par l'ammoniaque, et en lavant le précipité.

DEUTOXIDE D'ÉTAIN.

Ce sel se rencontre dans la nature, cristallisé, très dur. Il est blanc, ne noircit pas en se desséchant, est très soluble dans la potasse et la soude, ce qui le fait regarder comme un acide, donnant lieu à un *stannate de potasse* ou de *soude.* On l'obtient en traitant l'étain en *grenaille* par l'acide nitrique; il se produit une vive effervescence, et l'oxide est formé.

D'après les expériences faites sur plusieurs animaux par *Orfila,* il résulte que les symptômes occasionés par le protoxide et le deutoxide d'étain sont les mêmes que ceux dont nous avons parlé dans l'article précédent.

Expériences.

Pour reconnaître la présence de l'*hydro-chlorate d'étain*, on commencera par dissoudre dans l'eau distillée une partie du poison, s'il en existe encore à l'état solide; mais cette eau n'en dissout qu'une partie, en raison de l'insolubilité du sous-hydro-chlorate que ce sel contient. Chauffé à l'air, le solutum se transforme en *sous-hydro-chlorate;* mêlé à l'acide sulfureux, il se dépose du soufre; le solutum de sublimé corrosif précipite de suite le calomélas; l'hydrogène sulfuré précipite en *noir* ou en *chocolat,* suivant que le sel contient du fer ou est pur; le prussiate de potasse en *blanc;* ce dernier précipité passe au *bleu* si le sel d'étain contient du fer.

L'hydro-chlorate d'or donne un précipité, *pourpre de Cassius;* l'infusion de thé et celle alcoolique de noix de galle précipitent en *jaune clair;* l'albumine en *blanc;* mais ce précipité est soluble par un excès

d'albumine ou de proto-hydro-chlorate d'étain. Le lait surtout est remarquable en ce qu'il se transforme en grumeaux épais, qui, lavés et desséchés, sont d'une couleur jaune, ayant l'odeur et l'aspect du fromage desséché. L'analyse a démontré à *Orfila* que ces grumeaux renferment, outre la matière animale, de l'acide hydro-chlorique et de l'oxide d'étain; chauffés dans un creuset avec la potasse solide, la matière animale se décompose, en donnant naissance à du charbon, qui s'unit à l'oxigène de l'oxide d'étain, et le métal se trouve revivifié; l'étain, ainsi obtenu, est blanc-jaunâtre, et peut être facilement reconnu par l'eau régale, qui l'oxide et le transforme en hydro-chlorate d'étain.

On pourra aussi mêler le sel avec du charbon et de la potasse dans un creuset bien couvert, et l'on obtiendra de l'étain métallique.

Si le poison est dissous, on en traitera une portion par les réactifs; l'autre sera évaporée et calcinée, comme nous venons de le dire; mais il n'est pas toujours possible de séparer ou même de distinguer les points métalliques disséminés dans une grande quantité de charbon; on peut alors s'assurer de l'existence du métal, en traitant, comme il a été dit plus haut, la masse par l'eau régale.

Les sels d'étain étant décomposés par les alimens et par nos tissus, pour obtenir le métal que ces parties contiennent, il faudra les calciner dans un creuset avec la potasse et le charbon.

PRÉPARATIONS DE ZINC.

OXIDE DE ZINC (*fleurs de zinc*).

On trouve ce sel dans la nature; il entre pour beaucoup dans la composition de la calamine et du zinc gahnite; on le rencontre quelquefois sous la forme de petits cristaux limpides. L'oxide de zinc est blanc, doux au toucher, fixe lorsqu'on le chauffe dans des vaisseaux fermés; décomposable par la pile; il absorbe, à la température ordinaire, l'acide carbonique de l'air; fortement chauffé avec du charbon, il perd son oxigène, et il se forme du gaz oxide de carbone. Il se combine parfaitement avec les acides, et se dissout à merveille dans la potasse, la soude ou l'ammoniaque. Il passe pour anti-spasmodique. On l'emploie aussi à l'extérieur, dans les pommades et les collyres. Malgré les éloges pompeux qu'on lui a prodigués dans les maladies nerveuses, notamment dans l'épilepsie et la chorée, il échoue de même que tous les autres révulsifs.

Symptômes.

Donné à dose un peu forte, il excite toujours des nausées et des vomissemens, ou un flux de ventre.

SULFATE DE ZINC (*couperose blanche, vitriol blanc*).

Ce sel se trouve dans la nature, mais en petite quantité, en cristaux à quatre pans incolores, terminés par des pyramides à quatre faces, d'une saveur âcre,

styptique; il est efflorescent, se dissout dans à peu près deux fois et demie son poids d'eau à 15 degrés, et éprouve la fusion aqueuse quand on l'expose au feu. On le vend dans le commerce en masses d'un blanc sale, tachetées çà et là en brun-rougeâtre. On l'emploie, mais avec moins d'avantage que l'oxide de zinc. On le prépare en calcinant la blende, *sulfure de zinc*, que l'on transforme en sulfate en faisant cristalliser.

Le sulfate de zinc est, de tous les sels métalliques vénéneux, celui qui produit le moins d'accidens graves. Doué à un haut degré de la propriété émétique, il ne tarde pas à être expulsé par le vomissement lorsqu'il est introduit dans l'estomac.

Symptômes.

Ce sel a déterminé une saveur acerbe, un sentiment de strangulation, la pâleur, le refroidissement des extrémités, l'agitation du pouls, de la douleur, une chaleur brûlante à l'épigastre, des vomissemens, des déjections continuelles, la rétraction de l'abdomen, mais non la mort, même à la dose de deux onces. (*Parmentier, Scheuler, Fodéré.*)

Traitement.

Favoriser d'abord le vomissement en faisant prendre au malade une grande quantité d'eau tiède et de boissons adoucissantes, parmi lesquelles on emploiera de préférence le lait, qui possède aussi la faculté d'opérer la décomposition de la substance saline. Ce dernier moyen est préférable à l'emploi des solutions

alcalines, trop irritantes de leur nature. Les lavemens émolliens seront d'un grand secours, si le poison a franchi le pylore et qu'il se trouve dans le canal intestinal. Les saignées générales, les sangsues et les bains tièdes sont autant de moyens dont il faudra faire usage dans le cas où l'inflammation du bas-ventre menacerait de se déclarer ou serait déjà développée; enfin, l'irritabilité nerveuse sera combattue par l'administration des opiacés.

Expériences.

Le solutum d'oxide ou de sulfate de zinc se reconnaîtrait aux caractères suivans : il rougit la teinture de tournesol et est précipité en *blanc* par l'ammoniaque et la potasse; soluble dans un excès d'alcali; en *vert*, si le sulfate contient du fer; et en *bleu* par le prussiate de potasse; en *noir* par les hydro-sulfates; en *jaune-orangé* par le chromate de potasse; en *bleu-violet foncé* par la noix de galle et l'infusion de thé.

On parviendra à la réduction du métal en faisant rougir pendant long-temps et fortement, dans un creuset, les matières desséchées et mélangées avec de la potasse caustique.

ACIDES CONCENTRÉS.

ACIDE SULFURIQUE.

Le soufre produit cet acide en se combinant avec l'oxigène. Il est liquide, blanc, inodore, jaunâtre, d'une consistance oléagineuse et d'une saveur fortement acide et caustique au dernier degré. Il noircit et réduit en bouillie les substances animales et végétales; sa pesanteur est double de celle de l'eau. Il se congèle à la température de 8 à 10 degrés au-dessous de zéro R. On le fabrique de toutes pièces en brûlant le soufre avec un peu de nitrate de potasse dans des chambres garnies intérieurement de lames de plomb. L'acide sulfurique a été trouvé dans plusieurs grottes, dans les environs de certains volcans, et dans quelques eaux minérales; mais le plus ordinairement on le rencontre uni à la chaux, à la potasse, à la soude, etc. On le forme aussi très habituellement de toutes pièces. Étendu d'eau en assez grande quantité pour que le liquide offre seulement une agréable acidité, il est employé à titre de rafraîchissant et d'anti-phlogistique. On le mêle assez ordinairement avec trois parties d'alcool, ce qui constitue l'*eau de Rabel*. La causticité dont il jouit dans l'état de concentration permet de l'employer pour cautériser certaines surfaces; mais nous devons dire qu'une petite quantité de ce puissant caustique suffit pour donner lieu aux accidens les plus graves, suivis presque toujours de la mort, soit qu'on l'injecte dans les

veines, soit qu'on l'introduise dans l'estomac, soit enfin qu'on l'applique à la surface externe du corps.

Symptômes.

L'*acide sulfurique* détermine une saveur austère, acide, styptique, très désagréable; une chaleur âcre et brûlante au gosier, le long de l'œsophage et dans l'estomac; une douleur sourde et aiguë à la gorge, une fétidité insupportable de l'haleine, des nausées et des vomissemens excessifs; le liquide vomi, tantôt d'une couleur noire comme de l'encre, tantôt rougi par du sang, cause à la bouche une sensation d'amertume et de stypticité très considérable, et produit un bouillonnement sur le carreau; la constipation ou des déjections alvines quelquefois sanguinolentes; des coliques et des douleurs atroces dans toutes les régions de l'abdomen, sur lequel il est impossible de poser la main ni les corps les plus légers; des douleurs dans la poitrine, de la gêne dans la respiration, des anxiétés, des angoisses; le pouls fréquent, petit, concentré, irrégulier et très nerveux; un sentiment continuel de froid à la peau; des horripilations de temps à autre; un abattement extrême, de l'inquiétude, une grande agitation; impossibilité de garder la même position; physionomie peu altérée d'abord, se décomposant ensuite; agitations convulsives dans les muscles de la face et des lèvres; libre exercice des facultés intellectuelles; parfois éruption boutonneuse de la peau; souvent la luette, les amygdales, le voile du palais et toutes les parties de la bouche sont recouvertes d'escarres blanches et noires qui, en se détachant, irritent, tourmentent le malade,

lui font éprouver une toux fatigante ; la voix est altérée et prend un caractère croupal. (*Desgranges, Tupius, Pingusson, Tartra* et *Orfila.*)

Apparences morbides.

A l'ouverture du cadavre, il s'élève ordinairement une grande quantité de gaz très fétide, et les viscères abdominaux sont œdémateux. *Tartra* trouva, dans un cas, toutes les parties voisines du duodénum singulièrement altérées; les parois de cet intestin presque dissoutes dans plusieurs parties de sa longueur; l'estomac très distendu, d'une couleur foncée, offrait plusieurs taches qui indiquaient sa désorganisation profonde; la membrane muqueuse du pharynx et de l'œsophage était brûlée, noirâtre, en partie détachée, et s'enlevait avec facilité; l'estomac contenait un liquide bourbeux, de couleur foncée, d'une grande fétidité, et semblable à celui qui avait été rejeté par les vomissemens le jour de la mort. Cet organe paraissait fort épaissi en plusieurs points et aminci en d'autres; sa membrane interne était entièrement dissoute et réduite. Le pylore présentait la désorganisation la plus avancée; le tissu de ses parois, noir et boursouflé dans cet endroit, fermait presque entièrement l'orifice. Les membranes du duodénum et du jéjunum, en partie détruites, brûlées, étaient frappées du sphacèle. Les intestins étaient enduits, à leur intérieur, d'une matière brune pareille à celle trouvée dans l'estomac; le reste du canal intestinal partageait, à un degré moindre, l'état de ce viscère et des deux premiers intestins grêles : il contenait beaucoup de matières fécales très en-

durcies. L'intérieur de la poitrine n'offrait rien de remarquable.

On verra que les altérations de tissu sont les mêmes que celles trouvées après l'empoisonnement par l'acide nitrique; seulement les parties touchées et désorganisées par cet acide sont réduites en une bouillie noire; et, lorsque l'empoisonnement est dû au bleu d'indigo, cette couleur se retrouve dans les matières du vomissement et des déjections alvines, et sur les parties que le poison a touchées. (*Orfila.*) On trouva la membrane muqueuse des bronches d'un rouge intense et évidemment enflammée chez un enfant empoisonné par l'acide sulfurique.

Traitement.

Il est le même que celui indiqué pour l'empoisonnement dû à l'acide nitrique. (*Voyez* page 140.)

Expériences.

L'*acide sulfurique* rougit fortement la teinture de tournesol : agité avec une partie égale d'eau, il produit un grand dégagement de chaleur. Chauffé avec du mercure, il forme un *proto* ou *deuto-sulfate de mercure*, et laisse dégager de l'acide sulfureux. L'eau de baryte, versée dans de l'acide sulfurique même très étendu, donne lieu à un précipité *blanc* de sulfate de baryte insoluble dans l'acide nitrique. Ce précipité, calciné avec du charbon, se transforme en *sulfure de baryte* qui, uni à une eau acidulée, produit un dégagement d'hydrogène sulfuré. Il donne un sel soluble de baryte, acidulé par l'acide nitrique ou hydro-chlorique.

Si l'acide est mêlé au vin, au vinaigre, on verse dans la liqueur du carbonate de chaux; il se forme de l'*acétate de chaux* et du *sulfate insoluble* de la même base. On lave ce précipité; on en fait dissoudre une portion dans l'eau distillée, à l'aide de la chaleur; puis on l'éprouve en la mettant en contact avec un sel soluble de baryte. L'autre portion est mêlée à un quart de son poids de charbon; on chauffe fortement pendant deux heures, et il se forme du *sulfure de chaux*. Si l'on ne peut agir que sur les matières du vomissement, on les traitera et par l'eau distillée et par une solution de sel de baryte.

Il est possible de constater la présence de l'*acide sulfurique* concentré, plusieurs mois et même plusieurs années après son mélange avec des matières animales. Si cet acide a été très affaibli et mêlé avec des substances qui, en se pourrissant, ont dégagé beaucoup d'ammoniaque, il est saturé par cet alcali, au point qu'il n'y en a plus ou presque plus de libre au bout de quelques mois. Dans ce cas, il ne serait plus permis de conclure qu'il y a eu empoisonnement par l'acide sulfurique; tout au plus pourrait-on, d'après la présence du sulfate d'ammoniaque, que l'on suppose avoir été obtenu cristallisé ou bien caractérisé, établir quelques probabilités d'empoisonnement, ce sulfate ne faisant ordinairement partie ni des matières alimentaires, ni de celles qui composent le canal digestif. Enfin, s'il restait encore une certaine quantité d'acide sulfurique libre, le meilleur moyen de mettre son existence hors de doute, serait de traiter le liquide par le sous-carbonate de chaux *pur*, qui donnerait du sulfate de chaux au bout de quelques secondes, tandis que le sulfate d'ammoniaque traité

par le même sous-carbonate à froid n'est décomposé et ne fournit de sulfate de chaux qu'au bout d'un certain temps. (*Orfila* et *Lesueur*.)

ACIDE NITRIQUE (*eau-forte*).

Cet acide résulte de la combinaison de l'azote avec l'oxigène ; il est liquide, blanc, odorant et très sapide ; il répand des vapeurs blanches et bout à 120 degrés ; il ne peut exister sans eau ; jaunit à la lumière ; il rougit l'infusion de tournesol avec la plus grande énergie, et tache la peau en jaune avant de la désorganiser. Étendu d'eau, l'acide nitrique est sans couleur et moins volatil que l'acide pur ; il ne répand pas de fumée dans l'air.

L'acide nitrique est d'une grande utilité dans les arts. C'est un des meilleurs réactifs que les chimistes possèdent ; les médecins l'emploient aussi à l'extérieur et à l'intérieur. A l'extérieur, concentré, c'est-à-dire à 30 degrés et au-delà, il sert pour détruire les verrues. A l'intérieur, on le donne très étendu d'eau ; il est alors rafraîchissant et diurétique. On a proposé aussi les vapeurs comme moyen de désinfection, mais elles sont de beaucoup inférieures à celles du chlore.

De tous les poisons minéraux, l'acide nitrique est celui dont on a fait le plus fréquemment usage pour se détruire, et dont les effets ont été le plus souvent funestes.

Doué d'une vertu corrosive très énergique quand il est concentré, cet acide exerce une action vénéneuse sur l'économie animale avec une effrayante

rapidité, et détermine les accidens les plus graves, presque toujours suivis de la mort.

Symptômes.

Aussitôt que l'acide nitrique est ingéré, il occasione les symptômes suivans : chaleur brûlante à la bouche, dans l'œsophage et l'estomac ; douleurs vives dans ces parties et à l'épigastre ; rapports abondans de gaz nitreux et de gaz azote ; nausées et hoquet ; accroissement des douleurs ; bientôt vomissemens répétés et violens de matières liquides, quelquefois de matières solides, qui produisent une effervescence ou bouillonnement sur le sol ; odeur et saveur particulière de matières vomies, très sensibles pour le malade et l'observateur. Persistance de cette saveur et de cette odeur dans les intervalles des vomissemens, et même lorsqu'ils ont cessé ou n'ont pas eu lieu par une cause quelconque ; tuméfaction du ventre, tension assez grande et sensibilité exquise au moindre contact ; sentiment de froid à l'extérieur du corps ; horripilations de temps à autre ; membres quelquefois glacés, et plus particulièrement les membres inférieurs ; pouls petit, enfoncé, quelquefois précipité, et dans certains cas tremblottant ; anxiétés horribles ; agitation continuelle, contorsions en tous sens, angoisses inexprimables ; poids des couvertures insupportable ; insomnies prolongées ; région épigastrique gonflée et dure au toucher ; soif extrême ; sentiment douloureux toutes les fois que le malade prend la plus petite quantité de boisson ; douleurs souvent déchirantes ; sentiment de corrosion, quelquefois simples tranchées ; dans certains cas,

douleurs sourdes très légères, peu ou point d'agitation; calme trompeur par contrainte morale, ou par le haut degré de la désorganisation intérieure, et apparence illusoire d'amélioration ; déglutition difficile; ténesme ; constipation opiniâtre; envie d'uriner sans pouvoir la satisfaire; physionomie singulièrement altérée, lorsque les douleurs sont excessives, portant l'empreinte de la souffrance la plus vive et de l'affection morale la plus profonde; pâleur, faiblesse, haleine extrêmement fétide; dans quelques cas, visage plombé, sueurs froides, gluantes, onctueuses et grasses, ramassées en grosses gouttes ; souvent espèce d'embarras, d'oblitération à la gorge; intérieur de la bouche et de l'arrière-bouche d'un blanc mat; membrane interne épaissie et comme brûlée ; surface de la langue très blanche, et dans quelques cas d'une couleur orangée ; dents quelquefois vacillantes, et dont la couronne est devenue jaune; impatience de lever les bras et de les placer hors du lit.

Vers le troisième ou quatrième jour, détachement partiel ou exfoliation totale de la membrane muqueuse; lambeaux flottans dans le pharynx, gênant la déglutition ét la respiration, altérant le son de la voix; chaque bord libre des lèvres est presque toujours marqué d'une ligne courbe qui offre dès les premiers instans une couleur blanche ou légèrement citrine; quelquefois taches jaunes sur le menton, les doigts; le pouls devient faible, abattu, irrégulier, inégal, parfois intermittent, le plus souvent misérable, constamment précipité.

La douleur est en général très vive ; elle l'est moins quand on a pris une grande qnantité d'acide.

La mort a lieu au bout de quelques heures ou quel-

que temps après l'empoisonnement. Dans ce dernier cas, le sujet vomit à plusieurs reprises des lambeaux qui ont quelquefois la forme de l'estomac et de l'œsophage entier, et qui exhalent une odeur infecte; les digestions sont pénibles, la constipation persiste, et le sujet dépérit davantage de jour en jour; souvent il éprouve des douleurs et des chaleurs insupportables. (*Tartra.*)

Pendant la vie, l'acide nitrique produit des effets qui varient selon son degré de concentration et la durée de son application. Tantôt ce sont des escarres grisâtres entourées d'une teinte jaune plus ou moins foncée, dont l'épaisseur est généralement d'autant plus grande que l'acide est plus concentré et l'épiderme moins épais; tantôt il n'existe que de simples taches d'un jaune-orangé plus ou moins foncé au bout de quelques heures, et restant les mêmes jusqu'à la chute de l'épiderme. (*Olivier* et *Chevalier.*)

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres, on trouve, lorsque le sujet a survécu peu de temps après l'empoisonnement : couleur orangée de l'épiderme du bord libre des lèvres, qui paraît brûlé et se détache aisément; membrane interne de la bouche d'une couleur blanche, souvent citrine; teinte jaune de la couronne des dents; inflammation de la membrane muqueuse, de l'arrière-bouche et du pharynx; à la surface de l'estomac un enduit de matière jaune, grasse au toucher; inflammation violente de l'estomac, principalement vers le pylore et le commencement du duodénum; quelquefois taches brunes dans les parois

de ces organes, qui présentent aussi des réseaux de vaisseaux sanguins multipliés, dilatés, remplis de sang noir et coagulé; parois amincies, friables; enduit épais, grenu, pâteux, d'un jaune-verdâtre à la surface interne de ces viscères, qui renferment une matière jaune, pultacée, dans laquelle sont des flocons semblables à du suif; rides de l'estomac, très brunes et réduites en mucilage; pylore très rétréci; parois du duodénum et du jéjunum tachées en jaune quelquefois verdâtre; ces altérations sont d'autant moins marquées qu'on s'éloigne davantage de l'estomac; gros intestins ordinairement remplis de matières fécales dures et moulées; péritoine épaissi, dur, d'un rouge sale, recouvert de couches albumineuses qui font adhérer les viscères sur plusieurs points; distension de l'estomac, très grande dans certains cas; dans d'autres, réduction de ce viscère à un très petit volume, surtout dans les cas nombreux où il est percé: alors, épanchement énorme dans le bas-ventre d'un liquide épais, jaune, floconneux; inflammation de la plupart des viscères de l'abdomen et de la poitrine. Si le sujet n'a succombé qu'après un temps fort long, on trouve les traces de la gastrite et de l'entérite chronique. (*Tartra.*) Chez une femme qui avait pris de l'*acide nitrique*, le lobe inférieur du poumon gauche était rouge, compacte, non crépitant, gorgé de sang et adhérent au diaphragme, et la plèvre du même côté contenait de la sérosité lactescente et des concrétions albumineuses. (*Boisseau.*)

Appliqué sur la peau d'un cadavre, l'acide nitrique forme des taches qui sont d'un jaune de soufre, puis d'un jaune-verdâtre, et, dix ou douze heures après, on observe autour de la partie colorée une

teinte grise plus ou moins large, évidemment due à l'imbibition d'une partie de l'acide; vers le troisième jour, une teinte d'un violet pâle se manifeste sur les limites de cette tache grise. Ces différens caractères restent ensuite à peu près les mêmes jusqu'au septième jour. Les taches que cet acide fait sur la peau lorsqu'il la colore simplement, sans produire d'escarres, existent tant que l'épiderme n'est point enlevé; car cette partie de la peau est ordinairement la seule qui soit ainsi colorée. Le frottement répété de la peau contre une surface rude et inégale peut accélérer la disparition de ces taches en usant l'épiderme. Le même moyen fait également disparaître promptement celles des ongles. (*Olivier* et *Chevalier*.)

Traitement.

Si le médecin reconnaît que l'acide nitrique a été pris en grande quantité, et s'il peut supposer qu'une portion soit restée libre dans l'estomac, il administre sur-le champ un gros de magnésie calcinée, suspendue dans un verre d'eau. Dans le même temps, il fait avaler au malade des boissons douces et mucilagineuses tièdes, pour provoquer les vomissemens. A mesure que ceux-ci ont lieu, on réitère la dose de magnésie, à défaut de laquelle on fait boire la solution de savon, et l'on continue les tisanes émollientes. Le savon médicinal est préférable au savon ordinaire, parce qu'il est plus soluble dans l'eau, et qu'il a une saveur moins désagréable. On n'hésitera pas à gorger le malade d'eau, en attendant qu'on ait pu se procurer les médicamens que nous venons de conseiller. L'huile d'amandes douces et celle d'olives, administrées à très grande

dose, ont été très utiles aussi dans les premiers momens de cet empoisonnement, en procurant des vomissemens très abondans. Le reste du traitement consiste dans l'application de la méthode anti-phlogistique la plus sévère, et de la diète la plus absolue. Les narcotiques doux sont d'une grande utilité pour détruire le spasme occasioné par la corrosion de l'estomac. Enfin, si l'influence sympathique de l'estomac sur le cerveau détermine des symptômes de stupeur, de spasme, on aura recours aux moyens indiqués au traitement de l'acide arsenieux, page 48.

Expériences.

L'acide nitrique, mis en contact avec le cuivre, le fer et le zinc, oxide ces métaux à l'aide d'une légère chaleur, et laisse dégager des vapeurs *rouges* ou *orangées d'acide nitreux.*

Si l'acide était très affaibli, on le saturerait avec la potasse pure, et l'on formerait un sel.

Uni au vin, l'acide nitrique avive sa couleur; si l'on met dans la liqueur de la tournure de cuivre et qu'on chauffe, le vin se décolore, devient d'un très beau vert, et enfin il se dégage du gaz *jaune-orangé* et de *l'éther nitrique.*

Si l'acide est uni au vinaigre, au thé, on sature la liqueur de potasse, on évapore jusqu'à siccité, on traite le produit de l'évaporation par l'alcool, qui dissout l'acétate de potasse; on reconnaît ensuite le nitrate de potasse.

Pour analyser l'acide nitrique contenu dans les matières du vomissement, on décante la partie fluide des alimens, on exprime les tissus décomposés dans

un linge blanc, et le liquide qui en découle est traité, ainsi que le précédent, par le tournesol, la potasse, la tournure de cuivre.

Si le résultat de l'opération n'est point satisfaisant, on recueille les portions du canal digestif qui présentent une couleur jaune ou qui sont enflammées, et on les met en contact à la température ordinaire avec une dissolutiou de carbonate saturé de potasse; l'acide carbonique se dégage, et après avoir filtré, au bout d'un quart d'heure, le liquide, et l'avoir fait évaporer à une douce chaleur, on obtient une masse cristalline, où l'on peut reconnaître le nitrate de potasse.

On peut démontrer la présence de l'*acide nitrique* concentré plusieurs mois après qu'il a été mêlé avec des matières animales, et lorsque déjà la putréfraction est à son comble. Pour y parvenir, il est préférable d'avoir d'abord recours à la potasse plutôt qu'au cuivre métallique; mais il n'en est pas de même lorsque cet acide a été considérablement affaibli par l'eau et employé en petite quantité, l'ammoniaque qui résulte de la putréfaction des matières animales étant alors plus que suffisante pour saturer tout l'acide. Dans ce cas, on ne peut tout au plus qu'établir l'existence du muriate d'ammoniaque dans la liqueur, ce qui ne suppose pas nécessairement qu'il y ait eu empoisonnement par l'acide nitrique, puisque ce nitrate aurait pu à la rigueur se former de toutes pièces pendant la putréfaction de la matière animale. Cependant *Orfila* et *Lesueur* font observer qu'ils ont laissé dans de l'eau distillée un canal digestif tout entier, depuis le 27 février jusqu'au 23 avril, et qu'ils se sont assurés qu'il ne s'était point formé de nitrate

d'ammoniaque. La matière avait toujours eu le contact de l'air, et la putréfaction était à son comble.

ACIDE HYDRO-CHLORIQUE (*acide muriatique, esprit de sel*).

C'est un gaz sans couleur, d'une odeur forte, piquante et suffocante, d'une saveur âcre et caustique, qui produit d'épaisses vapeurs blanches à l'air libre, éteint les corps en combustion, et rougit avec force la teinture de tournesol. Sa pesanteur spécifique est de 1,247. Il est très soluble dans l'eau, qui, à la température de 20 degrés et à la pression ordinaire de l'atmosphère, peut en dissoudre les soixante-dix centièmes de son poids, ou quatre cent soixante-quatre fois son volume. Cette dissolution n'a pas de couleur; elle fume et perd son acide lorsqu'on la chauffe. Le gaz se condense, sans changer d'état, par l'action du froid, même le plus vif. Quelque forte que soit la chaleur, elle ne lui fait subir aucune altération. Un courant d'étincelles électriques le décompose en partie, et le transforme en hydrogène et en chlore.

L'acide hydro-chlorique est composé de parties égales en volume d'hydrogène et de chlore. On le trouve fort rarement pur dans la nature; peut-être même n'existe-t-il sous cet état que dans certaines eaux voisines de volcans en pleine activité. Mais il est très communément combiné avec les oxides métalliques, notamment avec celui de sodium. On l'obtient en décomposant l'hydro-chlorate de soude par le moyen de l'acide sulfurique concentré.

C'est un des réactifs que les chimistes emploient le plus souvent. Dans les arts, il sert à préparer l'hy-

dro-chlorate d'étain, l'eau régale et même le chlore. On l'administre rarement à l'intérieur, quoique étendu dans une suffisante quantité d'eau, il possède les mêmes propriétés que les autres acides minéraux. On s'en sert pour toucher les aphthes gangréneux, pour préparer des pédiluves irritans, des fomentations astringentes; il entre dans la composition d'un onguent préconisé contre la teigne.

Cet acide a la plus grande analogie, par son mode d'action, avec ceux dont nous venons de parler. Injecté dans les veines, il produit la mort subitement en coagulant le sang; introduit dans l'estomac, il détermine en très peu de temps une inflammation des plus intenses; le système nerveux est sympathiquement affecté, et la vie ne tarde pas à être détruite. (*Orfila.*)

Symptômes.

Donné à la dose d'une once et demie, l'acide hydro-chlorique a déterminé, chez un sujet affecté de délire, suite d'insolation prolongée, les symptômes suivans : chaleur brûlante et sécheresse de la peau, petitesse et concentration du pouls, langue d'un rouge de feu, lèvres noirâtres, hoquets, efforts pour vomir, douleur violente à l'épigastre, vomissemens de matières jaunes, refroidissement de la peau, sueur gluante, accroissement de la douleur épigastrique, délire et mort. (*Serres.*)

On voit que les symptômes développés par cet acide ne diffèrent point de ceux que l'on remarque dans l'empoisonnement par les acides sulfurique et nitrique. Cependant on a remarqué que les malades qui en ont avalé une certaine quantité répandent,

dans les premiers momens de l'accident, une fumée épaisse, d'une couleur blanche et d'une odeur très piquante.

Apparences morbides.

A l'ouverture du cadavre, on trouva les lèvres noires, la langue brune, épaissie, dure et sèche; le pharynx et l'œsophage d'un rouge pourpre, excoriés en plusieurs endroits; l'estomac épaissi, rouge à l'extérieur; à l'intérieur, sa membrane muqueuse se détachait par lambeaux avec facilité dans presque toute son étendue, et offrait dans son bas-fond des taches brunes. Le duodénum était un peu épaissi dans ses parois; le jéjunum était perforé, et un ascaride lombricoïde était passé dans le bas-ventre par l'ouverture. Il y avait en outre des traces d'inflammation des méninges et un épanchement séreux dans l'encéphale. (*Serres.*)

Ces altérations sont rarement accompagnées de la coloration en jaune des divers tissus avec lesquels le poison est mis en contact.

Traitement.

Le même que celui indiqué pour l'empoisonnement dû à l'acide nitrique. (*V.* p. 140.)

Expériences.

L'acide hydro-chlorique se combine avec la potasse, la soude, la baryte, etc., et donne des sels faciles à reconnaître; chauffé quelque temps avec le peroxide de manganèse, il fournit du *chlore*

gazeux d'un *jaune-verdâtre;* enfin, cet acide, même quand il est très étendu, produit, avec une dissolution de nitrate d'argent, un précipité *blanc, caillebotté,* insoluble dans l'acide nitrique, soluble dans l'ammoniaque (chlorure d'argent). Versé dans un sel de plomb soluble, il le décompose et y fait naître un précipité *blanc,* lourd, soluble dans trente ou quarante fois son poids d'eau distillée.

Si l'acide est mêlé au vin, au vinaigre, on distillera le liquide dans une cornue munie de son récipient, et l'on obtiendra de l'acide hydro-chlorique, qu'il sera facile de reconnaître par la teinture de tournesol, et surtout par le nitrate d'argent. Enfin, si l'acide hydro-chlorique fait partie des matières insolubles vomies ou de celles qui se trouvent dans le canal digestif après la mort, il faut avoir recours à la potasse pure, parfaitement exempte d'hydro-chlorate : toutes ces matières, chauffées avec l'eau distillée et l'alcali, fourniront, après trois quarts d'heure d'ébullition, un liquide dans lequel le nitrate d'argent démontrera la présence de l'acide hydro-chlorique, si réellement ce corrosif entrait dans leur composition. (*Orfila.*)

ACIDE OXALIQUE.

Cet acide se trouve dans une foule de plantes, dans l'oseille, le pois chiche; il est uni à la potasse, sous le nom de *sel d'oseille,* dans la plupart des rumex; il est blanc, cristallisable en longs prismes quadrangulaires; transparent, très sapide, rougissant fortement l'infusion du tournesol volatilisée par le calorique; il est inaltérable à l'air, très soluble dans l'eau et moins

soluble dans l'alcool. On le retire ordinairement de l'oxalate acide de potasse, en dissolvant ce sel dans vingt ou trente fois son poids d'eau, décomposant le précipité d'oxalate de plomb qu'on obtient par l'acide sulfurique à chaud, débarrassant la liqueur qui surnage du plomb et de l'acide sulfurique qu'elle pourrait retenir, au moyen de la litharge et d'un courant d'acide hydro-sulfurique, et la faisant ensuite cristalliser. C'est de tous les acides végétaux celui qui contient le plus d'oxigène.

L'acide oxalique sert dans les laboratoires comme réactif, pour reconnaître dans les liquides la présence de la chaux, qu'il enlève à tous les autres acides. On s'en sert aussi dans quelques manufactures de toiles peintes pour enlever les couleurs à bases de fer. On l'emploie en Médecine comme rafraîchissant. Cependant l'attention des médecins a été attirée sur son action corrosive par un assez grand nombre d'empoisonnemens causés en Angleterre, où, pendant long-temps, on s'en est servi pour faire des limonades. *Royston* rapporta l'observation d'une femme qui mourut au bout de quarante minutes, après avoir pris une demi once d'acide oxalique pour du sulfate de magnésie. *Thomson* publia ensuite l'histoire d'un semblable empoisonnement. Dès lors on ne douta plus que cet acide ne fût un poison, et cette opinion fut encore confirmée par les observations et les expériences de *Percy*, *Orfila*, *Christison*, *Coindet* et *Dupuy*. La quantité d'acide oxalique qui a produit les empoisonnemens variait depuis trois gros jusqu'à deux onces et avait été ordinairement prise à jeun. Sur onze cas, deux individus seuls ont été sauvés, trois survécurent une heure à l'ingestion de l'acide,

les autres moururent en beaucoup moins de temps. Une personne qui avait avalé six gros de cet acide périt au bout de quinze minutes; une autre vécut à peine dix minutes après avoir pris ce poison; ainsi, la rapidité de l'empoisonnement est toujours en rapport avec la dose d'acide et le temps qu'il séjourne dans l'estomac.

Symptômes.

Douleur brûlante, quelquefois à la gorge, mais toujours dans l'estomac, qui se déclare immédiatement après l'ingestion du poison; elle est ordinairement suivie de vomissemens violens, qui continuent jusqu'aux approches de la mort; quelquefois ces vomissemens sont faibles, ou même ils n'ont pas lieu; les matières vomies sont, pour l'ordinaire, d'une couleur foncée ou sanguinolentes; le pouls devient imperceptible et reste tel pendant plusieurs heures; un froid glacial se fait sentir; une sueur gluante couvre la peau; quelquefois les doigts et les ongles sont livides. Parmi les sujets, les uns se plaignent d'engourdissement et d'un sentiment de fourmillement aux extrémités long-temps après la disparition des symptômes violens; d'autres deviennent insensibles quelque temps avant la mort; d'autres enfin sont agités de convulsions : en général, ils périssent en moins d'une heure, et quelquefois en peu de minutes.

Apparences morbides.

Si l'acide est concentré, il corrode l'estomac, dissout la gélatine de ses membranes. On a trouvé la

membrane muqueuse rouge, épaissie, sa tunique séreuse rouge, l'intestin grêle enflammé, le colon rétréci, un épanchement séreux, limpide, entre l'arachnoïde et la pie-mère, la substance médullaire du cerveau plus blanche, et le plexus choroïde plus pâle que de coutume.

Si l'acide est étendu de beaucoup d'eau, on ne trouve point de traces d'inflammation des voies digestives ni du cerveau; mais les poumons offrent des taches d'un rouge vif; le cœur n'est plus contractile deux ou trois minutes après la mort.

Les diverses observations de *Christison* et de *Coindet* sur les animaux ont porté ces médecins à conclure : 1° que l'acide oxalique très concentré, introduit à haute dose dans l'estomac, irrite ou corrode cet organe, et détermine la mort par l'affection sympathique du système nerveux; 2° que, lorsqu'il est étendu d'eau, il est absorbé et porte son influence sur les organes éloignés; il n'agit ni en irritant l'estomac ni sympathiquement; toutes choses égales d'ailleurs, son action est plus rapide lorsqu'il est étendu d'eau que lorsqu'il est concentré; 3° qu'on ne peut le retrouver dans aucun des liquides de l'animal, quoiqu'il soit absorbé, probablement parce qu'il est décomposé en passant par les poumons, et que ces élémens se combinent avec le sang; 4° qu'il agit directement comme sédatif. Les organes sur lesquels il porte son influence sont d'abord la moelle épinière et le cerveau, ensuite, et secondairement, les poumons et le cœur. Enfin, la cause immédiate de la mort est quelquefois une paralysie du cœur, d'autrefois une asphyxie, ou enfin ces deux affections réunies.

Traitement.

Quant aux moyens curatifs, on ne sait encore rien de positif à cet égard. Le traitement diffère de celui qui convient dans les empoisonnemens par d'autres substances irritantes. Les vomitifs ne conviennent pas, parce que leur effet n'est pas assez prompt. Les boissons aqueuses seraient nuisibles en facilitant l'absorption, à moins qu'on ne parvînt promptement à faire vomir le malade par des moyens mécaniques. Il paraît donc que la seule ressource consiste à neutraliser l'acide dans l'estomac avec le carbonate de chaux ou la magnésie calcinée, qui forment tous deux, avec lui, des sels insolubles. Cette dernière circonstance est fort importante, suivant *Christison* et *Coindet*, qui disent avoir observé que, quand un poison agit par l'intermédiaire de l'absorption et forme des composés solubles, son action sur l'économie animale peut être diminuée par ses combinaisons, mais n'est jamais entièrement changée ou détruite.

Ainsi, après avoir neutralisé le poison, on usera largement des anti-phlogistiques. Il ne faut pas craindre d'avoir recours aux saignées, aux applications de sangsues partout où la douleur se fera le plus vivement sentir.

Expériences.

L'*acide oxalique* dissous dans l'eau précipite l'eau de chaux en *blanc*, en formant avec elle un oxalate insoluble, blanc, pulvérulent : ce précipité se dissout promptement dans l'acide nitrique, mais il est insoluble dans le vinaigre.

Si l'acide oxalique faisait partie des matières vomies, de celles que l'on trouve dans l'estomac après la mort, ou même des tissus du canal digestif, il faudrait faire bouillir ces matières dans une certaine quantité d'eau distillée, filtrer le liquide, et le mettre successivement en contact avec quelques gouttes d'hydro-chlorate de chaux, de sulfate de cuivre et de nitrate d'argent. L'hydro-chlorate de chaux donnera un précipité *blanc* d'oxalate de chaux très soluble dans l'acide nitrique; le sulfate de cuivre précipitera de l'oxalate de cuivre d'un *blanc-bleuâtre*, insoluble dans l'acide hydro-chlorique; le nitrate d'argent donnera un précipité d'un *blanc* lourd, qui, desséché et chauffé à la flamme d'une bougie, brunit sur les bords, *détone* légèrement, et se dissipe entièrement en fumée blanche.

Si la liqueur suspecte était fortement colorée ou mélangée à une grande quantité de matière gélatineuse, il faudrait alors précipiter l'acide oxalique par l'hydro-chlorate de chaux, et faire bouillir l'oxalate de chaux avec du sous-carbonate de potasse soluble, pour former de l'oxalate de potasse, qu'il serait aisé de reconnaître par les réactifs indiqués. (*Orfila.*)

ACIDE PHOSPHORIQUE.

Cet acide ne se trouve pas pur dans la nature. Il est solide, incolore, inodore, très sapide. Quand on fait passer de l'hydrogène à travers un tube de porcelaine incandescent, contenant de l'acide phosphorique, ce dernier est décomposé, cède son oxigène à l'hydrogène pour former de l'eau. Il se forme aussi un peu d'hydrogène phosphoré et du phosphore à nu. Le

charbon lui enlève son oxigène à une température élevée, pour se transformer en acide carbonique. On l'obtient en chauffant du phosphate d'ammoniaque dans un creuset de platine : à la chaleur rouge, l'ammoniaque se volatilise et laisse de l'acide phosphorique sous forme de liquide.

Comme il jouit, ainsi que plusieurs autres acides, de la propriété de dissoudre le phosphate calcaire, quelques médecins ont attribué à sa prédominance dans l'économie plusieurs maladies du système osseux, entre autres, le ramollissement que ce tissu éprouve dans le rachitisme. Cette hypothèse chimique n'a plus besoin aujourd'hui d'être réfutée.

Cet acide a été employé presque toujours d'après des vues théoriques, quelquefois d'après les seules inspirations de l'empirisme, dans les scrofules, la gale, les achores, l'angine de poitrine, les pertes atoniques, les ulcères accompagnés de carie, les cancers ulcérés de la matrice, etc. De même que l'histoire thérapeutique de toutes les substances médicamenteuses, celle de l'acide phosphorique a besoin d'être refaite sous les inspirations de la théorie organique, dégagée de toutes les hypothèses dont les introchimistes et les empiriques ont surchargé la science. Ce qu'il y a de certain, c'est que, concentré, il agit à la manière de tous les poisons corrosifs. Tout porte à croire d'ailleurs que, quand il est étendu d'eau, son mode d'action ne diffère pas sensiblement de celui des autres acides étendus d'eau ou des *acidules*, et qu'il peut être employé sous cette forme dans tous les cas où ces derniers sont indiqués.

Ainsi, l'acide phosphorique, introduit dans l'estomac, détruit la vie au bout d'un temps variable,

suivant sa concentration et la dose à laquelle on l'emploie. Lorsqu'on l'injecte dans les veines d'un animal à la dose de quelques grains dissous dans un peu d'eau, il donne la mort en bien peu de temps; mais si l'acide est affaibli, il ne fait éprouver aucune incommodité.

L'histoire des symptômes, des lésions de tissu et du traitement de cet empoisonnement rentre dans tout ce qui a été dit en parlant des acides sulfurique et nitrique. (*V*. p. 130, 135 et 140.)

Expériences.

L'acide phosphorique rougit fortement la teinture de tournesol; sa dissolution précipite la baryte et l'eau de chaux en une substance *blanche,* soluble dans l'acide nitrique. A une température très élevée, cet acide est décomposé par le charbon; alors l'oxigène qu'il abandonne forme un acide carbonique avec le charbon, et le phosphore se sublime.

ACIDE HYDRO-PHTORIQUE (*fluorique*).

A l'état gazeux et silicé, cet acide est d'une odeur forte et piquante qui excite la toux; à l'état liquide, il est incolore, a la même odeur qu'à l'état gazeux; il rougit très fortement la teinture de tournesol, et possède la propriété de corroder le verre, en agissant sur la silice qu'il contient.

Cet acide est de tous les corps le plus corrosif; il agit sur le tissu animal avec une énergie extrême. A peine l'a-t-on appliqué sur la peau, dit *Thénard,* que déjà elle est désorganisée; une forte odeur se fait

bientôt sentir; les parties voisines du point touché deviennent blanches et douloureuses, et forment une ampoule épaisse qui se remplit de pus. Quand bien même la quantité d'acide serait très petite et à peine visible, ces phénomènes auraient encore lieu : seulement, ajoute ce savant chimiste, ils ne seraient produits que dans l'espace de quelques heures.

Les symptômes, les lésions de tissu et le traitement sont analogues à ceux que nous avons fait connaître en parlant des acides sulfurique et nitrique. (*V.* p. 130 et 135.)

Expériences.

L'acide fluorique dégage une vapeur blanche qui ressemble un peu à celle de l'acide muriatique; lorsqu'on le laisse tomber dans l'eau, sa température s'élève avec un sifflement semblable à celui qu'y produit un fer rouge; il précipite l'eau de chaux.

ACIDE TARTARIQUE.

Cet acide, que l'on extrait du tartrate acide de potasse, est en cristaux irréguliers, blancs, transparens et inodores. Il a une saveur agréable, mais forte. Soluble dans l'eau et l'alcool, il entre d'abord en fusion au feu, puis se décompose, et donne alors naissance à un nouvel acide, appelé *pyro-tartarique.*

On l'emploie à la dose de douze à vingt-quatre grains, dissous dans deux livres d'eau environ, pour faire une limonade artificielle.

Symptômes et apparences morbides.

Sont semblables à ceux causés par les acides minéraux. (*V*. p. 130.)

Traitement.

Le même que pour l'empoisonnement dû aux acides minéraux. (*V*. p. 140.)

Expériences.

L'*acide tartarique* rougit fortement l'*infusum* de tournesol; sa solution précipite l'eau de chaux et ne trouble point celle de sulfate calcaire; le précipité, composé de tartrate de chaux, se dissout aisément dans l'acide nitrique. Uni à la potasse, il forme un sel neutre et un sur-sel; il ne précipite point la dissolution d'argent, mais ses sels ont cette propriété.

ACIDE CITRIQUE.

Cet acide est composé d'oxigène, d'hydrogène et de carbone, est solide, cristallisé en prismes rhomboïdes, ou pulvérulent, blanc, inodore, d'une saveur très acide, soluble dans l'eau; il est la base du suc de citron. Cet acide est employé en Médecine pour faire des limonades; mais ingéré dans l'estomac à l'état de concentration, il produit à peu près les mêmes symptômes et les mêmes lésions de tissu que les acides dont il vient d'être parlé. Ainsi, dans un cas d'empoisonnement par cet acide végétal, le traite-

ment serait celui que nous avons indiqué pour l'empoisonnement dû à l'acide nitrique. (*V*. p. 140.)

Expériences.

L'acide citrique est décomposé par le feu; il rougit l'*infusum* de tournesol; sa dissolution, versée dans l'eau de chaux, ne produit aucun précipité; mais, au moyen de l'ébullition, le citrate de chaux se précipite.

ACIDE ACÉTIQUE.

Cet acide à base triple d'hydrogène, d'oxigène et de carbone, est le plus répandu de tous et le plus anciennement connu, car Moïse en parle déjà dans divers passages de la *Genèse*. Il existe dans la sève de plusieurs végétaux; il se forme pendant la fermentation acide; il est liquide, incolore, très sapide et doué d'une odeur *sui generis*; il est volatil, entre en ébullition passé 100 degrés sans être décomposé. Il sert à préparer plusieurs *acétates*; étendu d'eau, il constitue le vinaigre. On l'obtient par différens procédés : 1° en décomposant le bois par la chaleur dans des vaisseaux fermés; 2° en décomposant quelques *acétates* par le feu ou l'acide sulfurique; 3° en distillant le vinaigre. Le procédé le plus employé consiste à dissoudre l'acétate de soude dans une certaine quantité d'eau, et à le décomposer par l'acide sulfurique du commerce; le sulfate de soude cristallise, et, par l'évaporation, on obtient l'acide acétique.

Peu d'acides ont des usages aussi multipliés que celui dont nous parlons. Il sert à chaque instant dans l'économie domestique; il est utile aussi dans les arts,

et les médecins l'administrent souvent avec avantage, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur; mais il ne s'emploie qu'étendu de plusieurs fois son volume d'eau. On y a recours dans les cas particuliers d'asphyxie et d'empoisonnement par des substances narcotiques, après avoir fait prendre un vomitif pour expulser le poison. On l'emploie aussi en boissons, en lavemens, en frictions, en fumigations et en gargarismes : réduit à l'état de vapeur, il corrige, au moins momentanément, l'impression des mauvaises odeurs répandues dans l'atmosphère.

L'acide acétique très concentré agit comme corrosif.

Symptômes.

Appliqué sur la peau, il la rougit et la corrode, en causant un vif sentiment d'ardeur ou même de brûlure, suivi de desquamation de l'épiderme et d'une marque blanche qui subsiste pendant plusieurs mois. Introduit dans l'estomac, il cause l'empoisonnement, et il est probable que les symptômes seraient les mêmes que ceux causés par les acides minéraux. Les expériences faites sur les animaux ont appris que cet acide détermine l'élévation du pouls avec des spasmes terribles, et qu'il détruit complètement l'irritabilité musculaire.

Traitement.

Il est le même que pour l'empoisonnement dû aux acides minéraux. (*V*. p. 140.)

Expériences.

L'*acide acétique* se volatilise à la température de l'atmosphère; l'odeur piquante et agréable qui se développe suffit pour le faire reconnaître.

ACIDE PRUSSIQUE.

Voyez ACIDE HYDRO-CYANIQUE, *Poisons végétaux* (*narcotiques*).

ALCALIS CAUSTIQUES

ET LEURS SOUS-CARBONATES.

POTASSE.

La potasse se trouve dans les pharmacies sous deux états, savoir :

La potasse à l'alcool pure. Privée d'acide carbonique (*hydrate de protoxide de potassium*), elle est incolore, inodore, solide, d'une saveur âcre et caustique; appliquée sur les doigts, elle les rend gras et comme savonneux; elle se fond un peu au-dessus de la chaleur rouge; elle attire sur-le-champ l'humidité de l'air et l'acide carbonique, et tombe en *deliquium;* elle se dissout aisément dans l'eau distillée.

La potasse à la chaux (*pierre à cautère*) impure, est souvent colorée en brun, en jaune ou rougeâtre. On l'emploie pour ouvrir des cautères, des abcès; elle désorganise immédiatement la peau et laisse une escarre grisâtre. Injectée dans les veines, elle produit la mort en coagulant le sang; introduite dans l'estomac, elle enflamme, corrode et perfore le canal digestif; l'inflammation se termine même quelquefois par la gangrène. On l'a conseillée à l'intérieur dans les coliques néphrétiques, la gravelle, ainsi que dans les affections scrofuleuses.

SOUS-CARBONATE DE POTASSE (*sel de tartre*).

Le *sous-carbonate de potasse du commerce* contient toujours du sulfate et de l'hydro-chlorate de potasse, de la silice, et une petite quantité d'oxide de fer et de manganèse; il est ordinairement sous la forme de masses d'un blanc tirant légèrement sur le jaune, douées d'une saveur âcre, caustique, très soluble dans l'eau. Administré à très petites doses, le sous-carbonate de potasse agit comme stimulant; chez certains sujets, il produit l'effet purgatif. *Falconer, Luiscius* et *Brande* le regardaient comme lithontriptique. *Mascagni* conseilla sa dissolution dans les affections inflammatoires des organes de la poitrine. C'est seulement à titre de dérivatif que ce sel peut être employé; mais quoiqu'il paraisse mettre souvent en jeu les sympathies de l'estomac avec la peau et les organes sécréteurs de l'urine, cet effet n'est pas assez constant pour qu'on ne doive pas toujours craindre que l'impression produite par le médicament ne se concentre tout entière sur l'appareil gastro-intestinal, et ne devienne ainsi une source de graves inconvéniens, car peu de médicamens sont doués d'une énergie plus grande que lui. C'est un poison corrosif qui enflamme violemment, perfore ou détruit les parties qu'il touche, suivant qu'il est plus ou moins abondant, et qui cause promptement la mort[1], au milieu de tous les accidens qui caractérisent une gastrite très intense. Il n'en faut que deux ou trois gros environ pour qu'il développe son caractère toxique chez un adulte. *Plenck* rapporte qu'un malade d'une forte constitution avala une once de sel de

tartre; il fut pris aussitôt d'un violent vomissement qui dura pendant quarante-huit heures, et d'une inflammation de l'estomac, à laquelle il ne succomba point.

Symptômes.

La *potasse* détermine une saveur urineuse, âcre et caustique, une chaleur vive à la gorge, le long de l'œsophage jusqu'à l'estomac, des nausées, des vomissemens de matières souvent sanguinolentes, la chute de l'épiderme de la membrane muqueuse orale, des déjections alvines abondantes, offrant des lambeaux membraniformes noirs et du sang, des douleurs violentes à l'épigastre et dans le reste de l'abdomen, une sensibilité extrême de cette partie, des convulsions, des sueurs froides et du délire. (*Orfila.*)

Apparences morbides.

On trouve après la mort des traces manifestes d'inflammation, et même l'estomac perforé, si du moins on en juge d'après ce qu'on observe chez les animaux.

Traitement.

On fait avaler de temps à autre un verre d'eau contenant du jus de citron ou deux cuillerées à bouche de vinaigre, et en attendant qu'on se procure ces substances, on gorge d'eau le malade, afin d'exciter le vomissement. Si les accidens ne cessent point, on a recours aux boissons mucilagineuses, aux fomentations émollientes, aux applications de sangsues, etc.

Expériences.

1. La *potasse pure à l'alcool*, exposée à l'air, tombe en déliquium; elle est soluble dans l'eau, verdit le sirop de violettes; sa solution donne, avec le nitrate d'argent, un *précipité olive* d'oxide d'argent qui se dissout dans l'acide nitrique pur; enfin, elle précipite l'hydro-chlorate de platine en *jaune-serin*. Si la dissolution de potasse était très affaiblie, on n'obtiendrait pas ce dernier caractère. Il faudrait alors amener la liqueur à un degré de concentration convenable, à l'aide de l'évaporation.

2. La *potasse à la chaux* donne, avec le nitrate d'argent, deux précipités : l'un *olive* (*oxide d'argent*), soluble dans l'acide nitrique pur; l'autre *blanc* (*chlorure d'argent*), caillebotté et insoluble dans cet acide; enfin, elle fournit, avec le nitrate de baryte, un précipité *blanc* de sulfate de baryte, provenant des sulfates contenus dans cette potasse impure.

Si la potasse se trouve mêlée aux fluides ou solides contenus dans le tube digestif ou expulsés par le vomissement, on traitera le liquide filtré par le sirop de violettes; on s'assurera qu'il n'exhale pas une odeur piquante d'ammoniaque; on produira un précipité *jaune-serin* avec l'hydro-chlorate de platine; enfin, on les mêlera à l'acide carbonique, qui ne formera point de précipité.

Le vin rouge passe au vert très foncé par l'addition de quelques gouttes de dissolution de potasse, et le liquide conserve sa transparence; les dissolutions d'albumine et de gélatine ne sont pas troublées par cet alcali.

3. Le *sous-carbonate de potasse* a la même action sur le sirop de violettes et sur l'hydro-chlorate de platine que la potasse pure. La dissolution de cet alcali, versée dans les hydro-chlorates ou nitrates solubles de baryte et de chaux, fournit des précipités *blancs*, composés d'acide carbonique et de l'un ou de l'autre de ces alcalis; aussi peut-on, par l'addition d'un acide fort, décomposer le sous-carbonate précipité, en dégageant le gaz acide carbonique avec effervescence.

SOUDE.

Les caractères physiques et les propriétés de cet alcali sont à peu près les mêmes que ceux de la potasse, à l'exception que le *sous-carbonate de potasse* est *déliquescent* et celui de soude *efflorescent*.

Le mode d'action que la soude exerce sur l'économie animale, les symptômes qu'elle développe et les lésions de tissu qu'elle produit ressemblent à ceux dont il a été parlé à l'article POTASSE. Le traitement est le même.

Expériences.

On emploie les mêmes moyens que pour la potasse, à l'exception que les sels de soude ne précipitent pas par l'acide tartarique, et que la dissolution d'hydro-chlorate de platine fait virer la solution du sel de soude à la couleur *orangée*, mais sans former un précipité comme dans les sels de potasse.

CHAUX (*protoxide de calcium*).

Cette substance, dont la découverte se perd dans la nuit des temps les plus reculés, a passé pendant long-temps pour un corps simple : on la rangeait alors, avec la magnésie, parmi les terres alcalines. *Davy, Berzelius* et *Pontin* sont parvenus à la décomposer au moyen de la pile galvanique, et à démontrer qu'elle est composée de calcium et d'oxigène.

La chaux est d'un blanc-grisâtre, solide, mais peu consistante et facile à réduire en poudre; elle est blanche si elle a été éteinte. Elle a une saveur caustique; sa pesanteur spécifique est de 2,300, d'après *Kirwan*. *Riffault* et *Chompré* ont reconnu qu'elle cristallise en prismes hexaèdres réguliers et parfaitement transparens, qui se divisent parallèlement à leurs bases, et qui présentent quelquefois des fragmens rhomboïdaux lorsqu'on les brise; elle verdit le sirop de violettes et rougit la couleur de curcuma. Exposée à l'air, elle attire l'humidité et l'acide carbonique, se délite en augmentant de volume, finit par tomber en poudre, et passe à l'état de carbonate. Elle se montre très avide d'eau, qu'elle absorbe avec rapidité, et en dégageant une quantité prodigieuse de calorique. Lorsqu'on y verse peu à peu ce liquide, bientôt elle s'échauffe, exhale d'épaisses vapeurs, se fendille, se boursoufle, se divise et se réduit en poudre; dans cet état, elle porte le nom de *chaux éteinte*. Cet hydrate, ou mieux cet hydroxure de chaux, est beaucoup moins âcre et

moins brûlant que la chaux sèche et vive. Celle-ci peut, en outre, se dissoudre complètement dans l'eau, mais en très petite quantité seulement, puisqu'il faut six cents parties de liquide pour dissoudre une partie seulement d'oxide : la dissolution, appelée *eau de chaux*, cristallise par une évaporation lente.

Cette substance est une de celles qu'on emploie le plus. Elle fournit au chimiste un précieux réactif pour reconnaître la présence de l'acide carbonique; on s'en sert pour enlever cet acide aux potasses et aux soudes du commerce, et les rendre propres à la fabrication du savon, pour chauler les blés, pour fertiliser la terre, et comme ingrédient principal des mortiers qui servent à la bâtisse. L'eau de chaux est usitée dans plusieurs arts, les raffineries de sucre, les tanneries, etc. La chaux entre dans la composition d'une poudre propre à teindre les cheveux et d'une pommade dépilatoire. Son avidité pour l'acide carbonique fait qu'on peut la faire servir à purifier les lieux où l'air est vicié par ce gaz, comme les hôpitaux, les prisons, les écuries, les étables, etc. L'eau de chaux est employée pour combattre la gravelle : on l'avale aussi dans tous les cas où il se développe des acides dans l'économie animale : enfin elle entre dans la composition de l'eau phagédénique.

Symptômes.

Nausées, vomissemens, épigastralgie, coliques, déjections alvines, abattement, quelquefois vertiges, mouvemens convulsifs, mort.

Apparences morbides.

On trouve la bouche, l'arrière-bouche et l'œsophage plus ou moins enflammés ; la membrane muqueuse de l'estomac d'une couleur rouge assez foncée dans toute son étendue; les tuniques qu'elle recouvre, sans altérations; le pylore, le duodénum et les autres parties du canal digestif dans l'état naturel. En général, on ne remarque qu'une phlogose plus ou moins intense des tissus qui ont été en contact avec cet alcali.

Traitement.

Il est le même que celui indiqué dans le cas d'empoisonnement dû à la potasse. (*V*. p. 161.)

Expériences.

La chaux précipite en *blanc*, par l'acide carbonique, ne se trouble pas par l'acide sulfurique pur, et donne avec l'acide oxalique et les oxalates un précipité *blanc* insoluble dans l'eau et dans un excès d'acide oxalique, et soluble dans l'acide nitrique.

On pourra aussi dessécher les matières vomies, les calciner jusqu'au rouge; il ne restera bientôt plus que la chaux, qu'on fera dissoudre dans l'eau distillée, et on l'essaiera par les réactifs dont nous avons parlé.

AMMONIAQUE.

L'ammoniaque liquide concentrée est incolore, d'une odeur vive, piquante, qui lui est particulière et d'une saveur excessivement caustique. L'énergie avec laquelle cette substance agit sur l'organisme oblige les médecins qui l'emploient de l'étendre dans un véhicule abondant. En effet, elle jouit de propriétés stimulantes très actives, et, lorsqu'elle est concentrée, son action peut aller jusqu'à désorganiser complètement les parties avec lesquelles on la met en contact. Ainsi, quand on l'applique à l'extérieur, elle détruit sur-le-champ l'épiderme et attaque même le tissu de la peau; elle produit la rubéfaction ou la vésication. Injectée dans les veines ou introduite dans l'estomac, elle cause plus ou moins rapidement la mort, à la manière des poisons corrosifs; non-seulement elle phlogose les voies alimentaires et presque toujours aussi les conduits aériens, mais encore elle agit sur le système nerveux, principalement sur la moelle épinière, et occasione des convulsions.

A petites doses et convenablement étendue, l'ammoniaque exalte les propriétés vitales de tous les tissus; elle fait éprouver un sentiment d'ardeur à la région épigastrique, accélère le pouls, développe la chaleur, active la perspiration cutanée et augmente la sécrétion des urines; mais dans le même temps, elle imprime une forte secousse au cerveau, développe la force musculaire, et fait naître le besoin de changer souvent de place.

Symptômes.

L'*ammoniaque liquide,* introduite à la dose de deux gros dans les narines et la bouche, a causé une douleur brûlante depuis la bouche jusqu'à la région de l'estomac, une gêne très grande dans la respiration, une sorte de râle à chaque inspiration, une grande difficulté dans la déglutition. Le lendemain, traits altérés, respiration fréquente, pénible, stertoreuse; écoulement d'un liquide séreux par le nez, dont les cavités ne livraient plus passage à l'air; soif très vive; déglutition fort difficile; toux; expectoration de beaucoup de matières muqueuses, surtout quand la boisson arrivait dans l'arrière-bouche; voix basse, faible, parole entrecoupée; escarre noire à la lèvre inférieure et au sommet de la langue; surface de cet organe blanche; voile et piliers du palais, amygdales et paroi postérieure du pharynx d'un rouge foncé; luette rétractée, couverte d'une couche muqueuse blanche; chaleur brûlante à la gorge, à la poitrine et à l'estomac; urine rare et rouge; constipation; peau chaude et sèche; pouls petit, fréquent et faible. Le jour d'après, oppression extrême, augmentation du râle, menace de suffocation; petitesse et dépression du pouls, devenu à peine sensible; soif dévorante, sans qu'on pût introduire des liquides, sinon en très petite quantité; le rectum lui-même rejetait avec force les lavemens; enfin mort. (*Nysten.*) Dans d'autres cas, l'ammoniaque liquide a occasioné la mort dans l'espace de quelques minutes, après avoir brûlé les lèvres, la langue, le palais, et avoir déterminé des hémorrha-

gies du nez, des intestins et la fièvre hectique. (*Martinet, Huxham* et *Haller.*)

Apparences morbides.

On trouva la membrane muqueuse orale partout d'un rouge intense, couverte d'une couche albumineuse membraniforme qui bouchait les narines; les papilles de la base de la langue très développées; celle-ci blanche; le voile du palais et les piliers, ainsi que toute la membrane muqueuse de l'arrière-bouche, d'un rouge intense; la luette racornie et couverte d'une couche muqueuse; la face postérieure de l'épiglotte et de la glotte très rouge et couverte d'une fausse membrane; toute la membrane muqueuse de la trachée-artère et des bronches était d'un rouge vif et tapissée par endroits d'une couche membraniforme jusque dans les ramifications bronchiques; les poumons étaient crépitans en devant, gorgés de sang en arrière; le péricarde contenait peu de sérosité; le cœur était assez volumineux; la membrane muqueuse de l'œsophage présentait quelques stries d'un rouge vif; de semblables stries suivaient la direction des fibres musculaires de l'estomac; il y avait une petite invagination vers le milieu du jéjunum, dont la membrane muqueuse, ainsi que celle de l'iléum, présentaient diverses plaques rouges; la vessie était très rétractée, rouge vers son trigone. (*Nysten.*)

Traitement.

Il faut avoir recours à l'eau vinaigrée, et la combiner avec les adoucissans, les bains, les saignées et

les révulsifs. L'action que cet alcali exerce sur le système nerveux fait sentir la nécessité d'employer, sans le moindre retard, les moyens propres à s'opposer au développement des symptômes nerveux.

Expériences.

Comme tous les alcalis, l'ammoniaque rétablit la couleur bleue du papier de tournesol rougi par les acides et verdit le sirop de violettes. Elle dégage du gaz ammoniac à la température ordinaire, mais surtout à l'aide de la chaleur. L'ammoniaque n'est point précipitée par l'acide carbonique, et forme un *sel double jaune-serin* avec l'hydro-chlorate de platine.

Si l'ammoniaque est mêlée à d'autres liquides, on les ferait chauffer et l'on dirigerait la vapeur dans un récipient contenant un peu d'eau et garni intérieurement d'un papier de tournesol rougi par un acide: l'ammoniaque se dissoudra dans l'eau du récipient et rétablira la couleur bleue du papier de tournesol.

PRÉPARATIONS DE BARYTE.

HYDRO-CHLORATE DE BARYTE.

Ce sel cristallise en prismes à quatre pans très larges et peu épais; sa saveur est âcre et très piquante. Il se dissout dans deux fois et demie son poids d'eau à 15 degrés. L'action du feu, en le desséchant, le convertit en chlorure de barium. Il n'existe pas dans

la nature; on le prépare en versant de l'acide hydro-chlorique sur du sulfure de baryte. Ce sel est très vénéneux, même à petites doses. Cependant *Crawford* l'a conseillé dans les scrofules et la phthisie pulmonaire. *Hufeland* et *Althof* ont cherché à le préconiser dans les maladies de la peau et les affections syphilitiques. Injecté dans les veines, introduit dans l'estomac et appliqué à l'extérieur, l'hydrochlorate de baryte produit la mort dans un espace de temps très court.

Symptômes.

A petites doses, ce sel produit des vertiges, des vomissemens, des coliques, des superpugations, des sueurs et souvent la fièvre.

Pris à la dose d'une once, il a déterminé presque aussitôt après son ingestion un sentiment de brûlure, des vomissemens, des convulsions, des douleurs de tête, la surdité, et la mort au bout d'une heure. En général, tous les sels de baryte agissent avec une violence et une activité extrêmes, soit administrés à l'intérieur, soit appliqués sur des plaies. (*Journal of Sciences and the Arts, anno* 1818, page 382.)

Apparences morbides.

Les lésions de tissu sont les mêmes que dans les empoisonnemens par les sels métalliques et les alcalis.

Traitement.

On prescrit d'abord des sulfates solubles dans quelques

boissons mucilagineuses, entre autres, ceux de potasse ou de soude, l'acide sulfurique formant, avec la baryte, un sel absolument insoluble, dont l'action sur l'économie animale doit être par conséquent bien moins énergique que celle des sels ou autres préparations barytiques, qui sont susceptibles de se dissoudre dans les fluides gastriques. On donnera ensuite de l'eau sucrée ou quelque boisson adoucissante.

Cependant si le vomissement ne se déclare point en peu de temps, on le favorisera en titillant la luette avec une plume, en chatouillant le gosier, ou en administrant un émétique. Par ces moyens, le poison sera expulsé avant d'avoir été absorbé en assez grande quantité pour produire la mort. Ensuite, on fera varier le traitement selon la nature et l'intensité des symptômes.

Le carbonate, l'acétate et les autres sels de baryte agissant de la même manière sur l'économie animale, requièrent le même traitement.

Expériences.

La baryte forme, avec l'acide sulfurique, un précipité insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, quelque petite que soit la quantité de cette terre. La dissolution de baryte est transparente et verdit les couleurs bleues végétales; elle précipite en *blanc* par les acides sulfurique et carbonique. Mêlée avec une dissolution de sulfate de soude ou de magnésie, elle donne un précipité *blanc,* insoluble dans l'eau et même dans l'acide nitrique le plus pur.

La *baryte solide* se dissout dans l'acide hydro-

chlorique, et donne un sel qui cristallise en lames carrées ou en prismes à quatre pans très larges et peu épais (*hydro-chlorate de baryte*).

Le *sous-carbonate de baryte* diffère de la baryte caustique, 1° par son insolubilité dans l'eau; 2° par l'effervescence qu'il produit en se dissolvant dans les acides nitrique et hydro-chlorique. Lorsqu'on le calcine avec du charbon dans un creuset, il donne du gaz oxide de carbone et de la baryte soluble dans l'eau.

L'*hydro-chlorate de baryte* ne rougit point la teinture de tournesol, ne verdit point le sirop de violettes, ne précipite ni par les hydro-sulfates ni par l'ammoniaque; il précipite, au contraire, par le sous-carbonate d'ammoniaque, de soude ou de potasse; il n'est point soluble dans l'alcool concentré; il fournit, avec le sulfate de potasse ou l'acide sulfurique, un précipité *blanc* insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, et il donne, avec le nitrate d'argent, un précipité *blanc* caillebotté de chlorure d'argent, également insoluble dans l'acide nitrique. Tels sont les caractères bien tranchés qui feront reconnaître l'hydro-chlorate de baryte.

Si l'hydro-chlorate de baryte a été mêlé à des fluides capables d'empêcher les menstrues d'agir sur lui comme ils le feraient s'il était seul, il faudra traiter les breuvages suspects par du sous-carbonate d'ammoniaque dissous dans l'eau : bientôt on obtiendra un précipité de sous-carbonate de baryte, que l'on fera dessécher sur un filtre pour le calciner ensuite avec du charbon; par ce moyen, on en retirera la baryte caustique. On agirait de la même manière dans le cas où l'on rechercherait le sel dans les li-

quides vomis ou dans ceux qui seraient contenus dans l'estomac après la mort de l'individu.

Enfin, lorsque tous les essais faits sur les matières liquides ont été infructueux pour découvrir cette substance vénéneuse, il faut calciner, dans un creuset, toutes les parties solides préalablement desséchées et mêlées avec du charbon finement pulvérisé. Si au bout de deux heures d'une forte chaleur on obtient du *sulfure de baryte*, on pourra assurer que l'empoisonnement a été produit par une préparation soluble de ce genre, qui a été probablement rendue insoluble par son union avec quelques sulfates. Si, au lieu de sulfure de baryte, le produit calciné renfermait de la *baryte caustique*, il y aurait de fortes présomptions pour croire que l'hydro-chlorate a été transformé en sous-carbonate par son mélange avec quelques sous-carbonates mêlés aux alimens. (*Orfila.*)

NITRATE DE POTASSE *ou* SALPÊTRE, NITRE, SEL DE NITRÉ.

Sel cristallisable en octaèdres triangulaires, en tables ou en prismes hexaèdres réguliers, terminés, soit par des pyramides également hexaèdres, soit par dix-huit faces disposées six à six sur trois rangs. Sa saveur est fraîche, piquante et amère. Il n'a pas d'odeur et n'éprouve aucune altération à l'air sec; mais quand l'air est humide, il tombe en déliquescence. L'eau le dissout très bien; il est fusible à une douce chaleur.

Le nitrate de potasse est très répandu dans la nature; on le trouve à la surface des murs humides et bas; il est commun en Espagne et dans les Indes.

On l'emploie en Médecine, très étendu d'eau, comme diurétique; il produit une stimulation sur les reins, dont le résultat est l'augmentation du flux des urines; à haute dose, il est vénéneux. Il agit à la manière des poisons âcres et corrosifs; il peut déterminer la mort à la dose de deux à trois gros; il agit immédiatement sur le tissu muqueux du canal digestif, et par suite, comme on le verra aux symptômes, sur le système nerveux et à la manière des stupéfians. *Orfila* a observé qu'il n'est pas absorbé lorsqu'on l'applique sur le tissu cellulaire, et qu'alors il se borne à produire des effets locaux.

Symptômes.

Le nitrate de potasse pris à la dose de deux gros par jour, dans trois cas d'hémoptysie, a offert des phénomènes identiques : sentiment de fraîcheur à la région épigastrique, constrictions pénibles, nausées, tournoiement de tête, agitation particulière dans l'abdomen, difficile à caractériser. Les avantages que le nitre procure dans l'hémoptysie tiennent à l'influence sympathique qui s'exerce sur tous les organes après son ingestion. L'impression qu'en reçoit l'estomac est très sensible; les extrémités des nerfs qui la ressentent la transmettent à l'encéphale, à la moelle épinière; l'innervation, dit *Barbier*, subit soudain une modification; le cœur bat plus lentement; les capillaires cutanés et bronchiques éprouvent une constriction : voilà pourquoi l'hémoptysie s'arrête. Cependant il est démontré que ce sel pris à la dose de deux gros détermine des accidens graves, suivis de la mort, s'il n'est promptement expulsé par le vomis-

sement. Ainsi, s'il n'occasione pas toujours des accidens fâcheux, ces résultats, en apparence contradictoires, peuvent peut-être s'expliquer, dit *Orfila*, en ayant égard aux conditions dans lesquelles se trouvent les individus qui en font usage, et à l'état de concentration de la liqueur, etc. Nous n'admettons pas l'opinion de *Tourtelle*, qui croit que le nitre n'est pas un poison capable de donner la mort; qu'il n'agit qu'à la manière des autres sels neutres. Pourtant ce médecin convient qu'à forte dose il détermine une sensation douloureuse à l'estomac, des vertiges, le froid des extrémités et quelquefois de tout le corps, des défaillances, etc.

Ce sel, pris à la dose d'une once et demie, a déterminé de vives douleurs, des vomissemens et des selles bilieuses, un feu dévorant à l'estomac et à la poitrine, le refroidissement des extrémités, la nullité du pouls, et enfin la mort. (*Souville.*)

Dans un autre cas, pris à la dose d'une once, il occasiona, un quart d'heure après, cardialgie, nausées, vomissemens, déjections, convulsions, distorsion de la bouche, syncope, lenteur du pouls, froid des extrémités, voix éteinte, feu dévorant dans l'estomac, douleurs cruelles dans le ventre, pressentiment d'une fin prochaine, respiration laborieuse, mort. (*Laflize.*)

Ingéré dans l'estomac, à la dose de deux onces, le nitrate de potasse détermina aussitôt des vomissemens prolongés d'un sang fluide et coagulé, d'une couleur purpurine; des douleurs spasmodiques d'estomac, périodiques et brûlantes; des douleurs abdominales; des selles sanguinolentes; des tressaillemens et des mouvemens involontaires. Ces symptômes

spasmodiques atteignirent un degré effrayant; ils se calmèrent enfin. Le pouls resta toujours petit et marqua quatre-vingt-dix battemens par minute; la sécrétion de l'urine ne fut pas notablement augmentée. Le rétablissement eut lieu. (*Butler.*)

Apparences morbides.

Chez le premier cadavre, *Sauville* trouva l'estomac rouge, parsemé de taches noirâtres, et, dans son bas-fond, percé d'un petit trou situé au milieu d'une de ces taches; le canal intestinal était rougeâtre. Chez l'autre, la membrane muqueuse de l'estomac était enflammée depuis le cardia jusqu'au pylore, détachée en plusieurs endroits; ce viscère contenait un liquide coloré en rouge par du sang; extérieurement, il était d'un rouge foncé et marqué de taches brunes

Des expériences faites avec soin ont prouvé que l'usage du nitre, continué à hautes doses, lorsqu'il ne devenait pas directement funeste, pervertissait au moins les fonctions de l'estomac, c'est-à-dire qu'il provoquait une gastrite chronique.

Traitement.

On prescrit d'abord l'eau tiède, l'eau sucrée, les boissons mucilagineuses, le lait, ensuite les laxatifs doux, les lavemens émolliens et les saignées, si le cas l'exige. Les symptômes sympathiques nerveux seront combattus par les opiacés, toutefois après l'emploi des émissions sanguines.

Expériences.

Le nitrate de potasse est sans action sur la teinture de tournesol et sur le sirop de violettes ; dissous dans l'eau, cette dissolution, concentrée, est précipitée en *jaune serin* par le muriate de platine. Mis sur des charbons ardens, il fuse, pétille et donne une flamme blanche. Mêlé avec de l'acide sulfurique concentré, il se forme du sulfate de potasse, et l'acide nitrique se dégage sous forme de vapeurs blanches, plus ou moins épaisses, selon le degré de pureté du nitre.

Lorsque le poison a été mêlé à du vin ou à du café, on verse dans le mélange assez de chlore liquide et concentré pour le décolorer; il se forme un précipité *jaune-rougeâtre,* qu'on sépare du liquide par le filtre. La dissolution filtrée, d'une couleur *jaune,* est évaporée jusqu'à siccité, et l'on peut constater sur le produit de l'évaporation les caractères du nitrate de potasse.

SULFURE DE POTASSE *ou* FOIE DE SOUFRE.

Le foie de soufre est solide, d'un brun mêlé de rouge et de jaune; sa cassure est vitreuse; il se dissout dans l'eau, qu'il décompose, en donnant pour produits un peu de sulfite sulfuré, sans odeur ni couleur, et de l'hydro-sulfate sulfuré de potasse qui est jaune-orangé ou verdâtre, et exhale une odeur fétide. Ce sulfure a une saveur amère, âcre, caustique et très désagréable, c'est-à-dire qu'il a celle de l'hydro-sulfate sulfuré, auquel il donne lieu sur-le-champ en se dissolvant dans la salive. C'est donc à ce dernier sel que doit être rapporté tout ce qu'on a dit de ses propriétés,

car il n'agit jamais sur l'économie qu'après avoir été décomposé et s'être transformé en un mélange d'hydro-sulfate sulfuré et de sulfite sulfuré de potasse. Lorsqu'on l'administre à la dose de huit à dix grains étendus dans plusieurs onces de véhicule, il stimule les voies gastriques, augmente la sécrétion muqueuse du tube alimentaire et parfois les voies aériennes, accroît la chaleur et la transpiration cutanée, et provoque assez fréquemment des nausées ou des vomissemens. On doit donc le ranger parmi les excitans de la membrane muqueuse gastro-intestinale, et attribuer à l'excitation directe qu'il produit sur cette membrane tous les effets secondaires que l'on observe après son administration. Quelques gros de cette substance irritent, enflamment et perforent les tissus; mais à l'effet constant qu'il produit se joint encore l'influence délétère de l'acide hydro-sulfurique, surtout lorsqu'on mêle une certaine quantité d'acide à l'eau qui le tient en dissolution, comme on est dans l'usage de faire lorsqu'on l'emploie à l'extérieur, en bains, douches ou lotions.

Il résulte des expériences sur les animaux et des observations de *Chantourelle*, *Lafranque*, *Collart* et *Doffret*, que le foie de soufre introduit dans l'estomac agit à la manière des poisons irritans; qu'administré à la dose de quelques gros, il peut déterminer la mort en peu de temps, surtout s'il n'a pas été rejeté aussitôt après son ingestion, par le vomissement.

Symptômes.

La solution de *sulfure de potasse* pour bains, prise à l'intérieur, a déterminé, dans un cas, une

saveur horrible, la sensation d'un liquide brûlant, de violens efforts pour vomir, des vomissemens de matières blanches, puis verdâtres, puis blanches de nouveau, et d'une pellicule mince, au centre de laquelle était un caillot de sang épais et noirâtre ; des douleurs violentes à l'épigastre, un grand abattement, la pâleur, un sentiment de suffocation; l'irrégularité, la petitesse, la gêne, la lenteur du pouls; ensuite le sentiment de brûlure, de tortillement à l'épigastre disparut et fut remplacé par une sensation de chaleur incommode; bientôt de vives coliques se firent sentir, puis il y eut des selles d'un liquide blanchâtre, lactiforme. La respiration revint à son état naturel; mais l'arrière-bouche, le voile du palais et le pharynx devinrent secs et d'un rouge-brun; une ardeur brûlante s'empara successivement de ces parties; l'œsophage était douloureux à la pression exercée le long du cou, et la déglutition était pénible; une vive chaleur et des douleurs aiguës se faisaient sentir à l'épigastre et dans la région ombilicale; le sujet éprouvait de la soif, des envies de vomir, un resserrement spasmodique de la gorge; accélération, développement, puis concentration du pouls; coloration momentanée, partielle, puis générale et permanente de la face. Après le traitement, il resta quelque temps de la sensibilité à l'épigastre et à l'ombilic, une inappétence absolue, de fréquentes nausées, un reste de chaleur le long de l'œsophage, qui était un peu rénitent et douloureux. Le tout avait cessé un mois après l'accident. (*Chantourelle.*)

Apparences morbides.

Chez un autre sujet, qui succomba moins d'un quart d'heure après un empoisonnement de ce genre, *Chantourelle* trouva les veines capillaires généralement remplies de sang et ayant une teinte violette, surtout à l'extrémité des doigts, aux lèvres et sur le côté gauche du corps. Il n'observa qu'un peu de rougeur, de sécheresse sur les parties de la membrane muqueuse gastrique auxquelles adhérait un précipité sulfureux; le duodénum et le jéjunum étaient légèrement rouges.

Traitement.

On administre l'eau tiède, l'eau sucrée, les boissons mucilagineuses, le lait, les laxatifs doux et les lavemens émolliens; on applique des sangsues à l'épigastre et sur les parties de l'abdomen les plus douloureuses; on se comporte enfin comme il a été dit en parlant du traitement indiqué dans le cas d'empoisonnement par l'acide nitrique. (*V*. p. 140.)

Expériences.

Le foie de soufre dissous dans l'eau et mis en contact avec l'acide acétique dégage une odeur insupportable d'œufs pourris, et il se dépose du soufre.

Cette dissolution précipite en *noir* celles de mercure, de plomb, de bismuth et de cuivre; en *jaune-orangé* ou *rouge brun* les dissolutions de tartre émétique et de muriate d'antimoine. Ce dernier pré-

cipité est un composé d'antimoine, d'oxigène, de soufre et d'hydrogène.

Lorsqu'on agite le foie de soufre avec du mercure métallique, il se décompose en partie, cède une portion du soufre qu'il renferme au métal, et l'on ne tarde pas à obtenir du sulfure noir de mercure : ce sulfure devient rouge par sa combinaison avec une nouvelle quantité de soufre. (*Orfila.*)

VERRE ET ÉMAIL EN POUDRE.

Les expériences de *Caldani* sur les animaux, et même sur un jeune homme auquel il fit avaler du verre pilé, sans qu'ils en eussent ressenti le moindre inconvénient; celles de *Mandruzzoto* sur lui-même, qui ne furent point suivies d'accidens; enfin, celles faites plus récemment par *Edme le Sauvage*, qui avala plusieurs fois du verre pilé, soit à jeun, soit après le repas, sans qu'il produisît la plus légère irritation, portèrent ces expérimentateurs, surtout le dernier, à penser que c'est à tort et sans preuves qu'on a fait jusqu'à présent un ordre particulier de poisons mécaniques qui agissent en irritant et en déchirant les organes, quand tout démontre, au contraire, que cet ordre n'existe point dans la nature, et qu'on est suffisamment autorisé à faire disparaître ces substances du nombre déjà trop grand des vénéneuses.

Il est vrai que les fastes de l'art contiennent une multitude d'observations relatives à l'ingestion de corps étrangers beaucoup plus volumineux que ceux

qui nous occupent, tels que des épingles, des aiguilles, des boutons, des pièces de monnaie, des portions de lames de sabres ou d'épées, des couteaux entiers, des ciseaux, et d'autres instrumens analogues qui, chez un assez grand nombre de sujets, n'ont déterminé aucun accident, et ont été expulsés par les selles; mais il faut dire aussi que d'autres, après avoir souffert pendant un temps plus ou moins long, ont été atteints d'abcès aux hypocondres, aux divers points de la paroi abdominale antérieure, ou même aux aines, etc. On cite, mais ces cas sont fort rares, des exemples d'épingles et d'aiguilles qui, après avoir été avalées, sont sorties du canal digestif, et ont cheminé plus ou moins loin dans le tissu cellulaire, de manière à percer les tégumens de l'abdomen, du dos, des aines, des aisselles et même des membres. (*Paré, Fabrice de Hilden, Dubois,* etc.) Enfin, dans plusieurs circonstances, des corps étrangers peu volumineux ont pu être rejetés par le vomissement. Il est donc impossible, au premier abord, de prévoir quels résultats entraînera la présence d'un corps étranger arrêté dans l'estomac. Si ce corps est peu volumineux et de figure régulière, il est très vraisemblable qu'il sortira par l'anus, ou qu'il sera facile d'en provoquer l'expulsion, au moyen du vomissement; mais il n'en est pas toujours de même, s'il est anguleux, piquant et tranchant.

De ce qu'on ne peut supposer aucune action chimique au verre ainsi qu'à l'émail réduits en poudre, introduits dans le canal alimentaire, parce qu'il n'existe dans l'un ni l'autre de ces corps aucun agent propre à les dissoudre; de ce que quelquefois leur poudre et leurs fragmens, au lieu de s'attacher aux

tuniques du conduit digestif, glissent avec les alimens et passent par les selles, il serait peu rationnel de penser qu'il en soit toujours ainsi ; car il peut arriver que les surfaces anguleuses, du verre surtout, puissent fortement irriter, déchirer même la membrane muqueuse gastrique, et produire ainsi des accidens mortels. *Mahon*, *Portal*, *Plouquet*, *Gmelin*, *Meltzger* et *Fodéré* citent plusieurs exemples de morts subites à la suite de l'ingestion du verre pilé.

On a eu tort de regarder le verre et l'émail comme des substances vénéneuses ; mais on ne peut, ce nous semble, leur contester le titre de poisons mécaniques, puisqu'elles peuvent agir mécaniquement par les pointes aiguës des petits fragmens introduits dans l'estomac. L'expert qui, dans une ouverture de cadavre, rencontrerait des fragmens de verre nichés dans les tuniques du tube alimentaire, avec des traces d'inflammation, d'érosion et de gangrène, ne pourrait refuser à ces fragmens d'être la cause de la mort de la personne qui en aurait pris elle-même ou à laquelle on l'aurait donné dans une intention criminelle.

Symptômes.

Pour peu que les poisons mécaniques prolongent leur séjour dans l'estomac, le malade ressent vers cet organe un sentiment de gêne, de pesanteur, et parfois une douleur fixe et très vive à l'épigastre. S'ils restent dans la cavité de ce viscère, ils irritent la membrane muqueuse gastrique, qui parfois exhale du sang, ou déterminent l'inflammation de l'estomac ;

s'ils sont anguleux, piquans ou même tranchans, ils passent avec la pâte chymeuse dans le duodénum, et de là dans les autres intestins, puis sont expulsés par le rectum; mais cette heureuse expulsion a rarement lieu sans avoir causé de vives douleurs, des selles nombreuses, quelquefois de matières sanguinolentes, enfin une gastro-entérite souvent mortelle.

Traitement.

Aussitôt l'ingestion de ces poisons mécaniques, on provoquera le vomissement à l'aide de l'émétique, dans l'intention de les faire sortir; mais si, au lieu d'être réduits en poudre fine, ils ont été pris ou donnés en fragmens plus ou moins anguleux, il faut rester spectateur, faire avaler, si l'état de l'estomac le permet, une grande quantité de mie de pain qu'on recommandera au malade de mâcher très peu. Ce moyen enveloppera les fragmens et garantira les parois intestinales de leurs aspérités. Puis remédier à l'inflammation de l'estomac, tel qu'on le fait pour la gastrite la plus aiguë, si les symptômes apparaissent, sans néanmoins s'obstiner à vouloir faire cesser très promptement une inflammation qui est due à une cause mécanique sur laquelle les émissions sanguines ne peuvent rien.

Lorsqu'on a lieu de penser que l'un de ces corps est passé dans les intestins, on peut donner une potion purgative pour en provoquer la sortie, sauf à avoir recours ensuite aux anti-phlogistiques.

Expériences.

S'il s'agissait de déterminer la présence du verre

ou de l'émail finement pulvérisé, on barbouillerait un papier ordinaire des matières vomies par le malade ou trouvées dans les voies digestives, on y trouverait aisément les fragmens de l'un ou l'autre de ces corps; ou mieux encore, on ferait fondre le verre dans un creuset ou sur un morceau de charbon, à l'aide du chalumeau; bientôt on obtiendrait un globule vitreux, tandis que les substances organiques avec lesquelles on aurait pu le mêler seraient décomposées par la calcination.

On voit maintenant, par ce qui vient d'"être dit des poisons minéraux, que les symptômes qui ont précédé la mort et les lésions de tissu sont des indices trop variés et trop incertains pour qu'ils puissent motiver une conclusion affirmative sans la rencontre positive du poison, lequel est le plus souvent rejeté en majeure partie par le vomissement, à moins qu'on n'ait été appelé à temps pour recueillir et examiner les matières vomies, ce qui a rarement lieu.

CORPS SIMPLES.

PHOSPHORE.

Substance simple, l'un des élémens admis par les chimistes modernes. C'est un corps solide, très flexible, facile à couper et même à rayer avec l'ongle, insipide, tantôt demi-transparent et incolore, tantôt transparent et jaunâtre, tantôt demi-transparent comme la corne, tantôt enfin noir et opaque, ayant une odeur d'ail très sensible. Il se montre

toujours lumineux dans l'obscurité, pourvu cependant qu'il ait le contact de l'air; il fait partie de beaucoup de substances, des os, de plusieurs terres calcaires, de substances végétales, etc.

Le phosphore a été découvert, en 1669, par *Brandt*, dont le secret fut vendu à *Kraft*, sous la condition qu'il ne le révélerait à personne. Il fut découvert de nouveau, en 1674, par *Kunkel*, puis par *Boyle*. Cependant sa préparation demeura cachée jusqu'en 1737, époque à laquelle *Hellot* la rendit publique. Mais jusqu'en 1774 on continua toujours à l'extraire de l'urine, et ce fut seulement en 1769 que *Galm* l'ayant découvert dans les os, indiqua, pour s'en procurer des quantités assez considérables, un procédé qu'on suit encore aujourd'hui, après lui avoir fait subir quelques modifications.

La pesanteur spécifique du phosphore est de 1,77. Ce corps entre en fusion à la température de 22 degrés, et se volatilise ensuite lorsqu'on le met à l'abri du contact de l'air. Il est insoluble dans l'eau et peu soluble dans l'alcool, mais il se dissout en plus ou moins grande proportion dans l'acide acétique, l'éther et les huiles, tant fixes que volatiles.

Les usages du phosphore sont très bornés. On ne l'emploie que comme moyen eudiométrique pour analyser l'air, pour obtenir quelques produits particuliers, et pour faire des briquets phosphoriques. La facilité avec laquelle il s'enflamme en rend la manipulation dangereuse, et exige qu'on ne la fasse jamais qu'avec prudence. Cependant on n'a pas craint de l'employer en Médecine et de l'administrer à l'intérieur. Son action sur l'économie n'a pas encore été étudiée avec soin, et l'on s'en est tenu à quelques données vagues sous

ce rapport. D'après les expériences de *Boullatz*, le phosphore est un excitant très puissant, mais dont l'action est momentanée; son influenee se porte sur l'estomac et sur les organes de la génération, en même temps qu'elle oceupe tout le système nerveux. *Mentz, Morgenstern, Hatman, Wolff, Conradi, Mondel, Sédillot, Hufeland, Alphonse Leroy, Gaultier de Claubry, Gumprecht* et *Lobstein* se sont oceupés de son usage médicamenteux. Les uns l'ont recommandé dans la fièvre maligne pétéchiale; dans l'épilepsie par atonie, dans la goutte opiniâtre, dans la paralysie et l'atonie avec infiltration, dans la suppression des règles, la ehlorose, etc. Quels qu'aient été les avantages du phosphore dans les maladies que nous venons de citer, les praticiens prudens doivent se tenir en garde contre l'imprudente administration de ce remède. *Weickard* cite trois exemples de mort survenue après son usage, tant à l'intérieur, à des doses élevées de trois, quatre, cinq et six grains par prise, qu'employé en frictions au moyen de son association à un corps gras. Enfin, il est reconnu que le phosphore est un poison irritant des plus énergiques, qu'il est d'autant plus dangereux qu'il se trouve plus divisé, et que l'action corrosive qu'il exeree ne lui appartient peut-être pas en propre, mais dépend des accidens produits par combustion plus ou moins lente ou rapide.

Symptômes.

Alphonse Leroy fit sur lui-même une expérience dont il a failli être victime. Il prit trois grains de phosphore dans un bol de thériaque; mais ce méde-

cin se repentit bientôt de cette imprudence, en songeant que le phosphore échauffé n'a pas besoin de plus d'air que n'en contient l'estomac, pour produire une brûlure qui eût pu percer cet organe. Il se trouva pendant deux heures fort incommodé; les urines devinrent très rouges. Le lendemain ses forces musculaires étaient doublées, et il sentit une irritation vénérienne insupportable.

Vingt-quatre gouttes d'un éther phosphoré qui contenait huit grains de phosphore par once furent prises de deux en deux heures par *Bouttatz*. La première dose produisit quelques nausées, la seconde un appétit dévorant ; le pouls devint plus fréquent, la chaleur augmenta, il y eut un sentiment de bien-être. Le soir, ce médecin avait pris ainsi environ un grain de phosphore, et n'en ressentait aucun inconvénient ; ses forces étaient augmentées; il en était de même de la sécrétion des urines et de l'ardeur vénérienne. D'autres sujets se sont plaints d'ardeurs d'estomac, de nausées et d'éructations souvent phosphorescentes, de soif et d'un malaise général. *Lobenstein-Lobel* donna un huitième de grain de phosphore à un épileptique; il fut pris, au bout de vingt-cinq minutes, d'ardeurs extraordinaires à l'estomac, d'une soif vive, d'anxiétés et de convulsions des muscles de la face; il se plaignit d'un frisson violent; les extrémités se refroidirent, les lèvres pâlirent, le pouls s'affaiblit, les forces diminuèrent et la mort survint.

Le *phosphore*, pris à la dose d'un demi-grain d'abord, puis d'un grain et demi le soir, a, trois jours après, déterminé des douleurs atroces dans l'estomac et l'abdomen, des vomissemens continuels, des

déjections alvines abondantes. Le surlendemain, constipation excessive. Trois jours après, épigastre excessivement douloureux au toucher; tension excessive de l'abdomen; abattement, coucher sur le dos; articulation lente et pénible des mots; fixité des traits; air de tristesse, de langueur et d'égarement; lèvres livides; conjonctive et peau jaunes; yeux mornes, s'ouvrant difficilement et sensibles à la lumière; pupilles peu contractiles; pouls un peu dur. Le soir, plus de connaissance, agitation convulsive; les paupières ne s'ouvrent plus; le malade pousse des sanglots, arrache avec violence tout ce qui lui couvre l'abdomen, et porte sans cesse les mains vers l'épigastre; le ventre est très contracté; le toucher excite des mouvemens désordonnés et des cris plaintifs. Le lendemain, ballonnement du ventre, écoulement involontaire de l'urine, déjections alvines abondantes, respiration très lente, battemens du cœur profonds, pouls de plus en plus décroissant; toute la peau, d'une couleur jaune, se couvre de sueur froide; mort dans la nuit. (*Worbe.*)

Apparences morbides.

A l'ouverture du cadavre, *Worbe* trouva la membrane muqueuse enflammée, des taches d'un noir ardoisé au cardia et au pylore, le poumon gorgé de sang, le cœur mou, flasque, contenant peu de sang, de la sérosité noirâtre dans les plèvres. Les membres étaient raides: le scrotum était bleuâtre, phosphorescent dans l'obscurité; la peau offrait des vergétures; les veines cutanées du ventre et des cuisses étaient saillantes.

Worbe est le premier qui ait publié une observation complète d'empoisonnement par le phosphore ; cependant *Zessler* a rapporté l'ouverture de cadavre d'un malade qui prenait trois grains de phosphore par jour, dissous dans l'huile ; il survint une inflammation gangréneuse de l'orifice cardiaque de l'estomac, précédée de taches de même nature. Mais les expériences sur les animaux sont plus décisives, parce qu'on a moins craint d'en rendre tous les résultats publics. Celles de *Lobenstein-Lobel,* sur des chiens; de *Bouttatz,* sur des chats, des cochons d'Inde, des poules et des pigeons; de *Giulio,* sur des coqs et des grenouilles; de *Brera,* sur des chiens ; enfin celles d'*Orfila,* sur ces mêmes animaux, démontrent toutes qu'introduit dans l'estomac, le phosphore produit la mort en déterminant l'inflammation et la gangrène.

Orfila a remarqué que le phosphore en substance excite une phlogose ordinairement indolente, attribuée par lui aux acides phosphoreux et probablement phosphorique auxquels donne lieu sa combustion, tandis que, quand cette substance a été dissoute ou divisée dans de l'huile, l'inflammation est plus vive, la douleur atroce, le vomissement opiniâtre, et que la mort a lieu au milieu des mouvemens convulsifs les plus horribles. L'estomac a même été perforé.

Traitement.

Si le phosphore a été pris à l'état solide, on administre de suite deux ou trois grains d'émétique, afin que, par ce moyen, le poison soit expulsé avant qu'il n'ait produit aucune action marquée. Mais s'il

a été ingéré dans un grand état de division, il sera plus avantageux, comme le conseille *Orfila,* de faire prendre aussitôt d'abondantes boissons d'eau contenant de la magnésie en suspension. Plus l'estomac sera rempli de liquide, moins il contiendra d'air atmosphérique; alors le phosphore brûlera avec moins de rapidité et l'opération sera moins douloureuse. Ensuite on aura recours, si le cas l'exige, aux antiphlogistiques, aux saignées, aux applications de sangsues partout où la douleur se fera le plus vivement sentir.

Expériences.

L'odeur alliacée et les propriétés générales du phosphore rendent toute personne capable de le découvrir. A une température peu élevée, il brûle avec éclat, et produit des vapeurs blanches, épaisses, qui sont de l'acide phosphorique solide; à la température ordinaire, il répand une légère fumée blanche, et il se produit une lumière verdâtre qu'on ne peut apercevoir que dans l'obscurité; dissous dans l'alcool ou dans l'éther, ces liquides offrent une odeur alliacée, alcoolique ou éthérée ; lorsqu'on les enflamme, ils brûlent à peu près comme s'ils étaient purs, et il se forme vers la fin de la combustion de l'acide phosphorique qui peut se dégager en partie sous forme de vapeurs blanches, mais qui se trouve toujours en assez grande quantité dans la capsule où l'on a fait l'expérience pour rougir fortement l'eau de tournesol. Le nitrate d'argent est précipité en *noir* par ces dissolutions, ainsi que par l'huile phosphorée; cette dernière rougit faiblement l'eau de tournesol avec laquelle on l'agite.

Enfin, si l'on recherche le poison après la mort, on examine si le canal intestinal ne renferme point des morceaux de phosphore, solide et rougeâtre, que l'on reconnaît par les procédés qui viennent d'être indiqués. Mais s'il est impossible d'en découvrir la moindre trace, on recueille les matières fluides et solides qui tapissent l'estomac et les intestins, afin de s'assurer si elles ne contiennent point des acides phosphatique ou phosphorique produits par la combustion développée dans l'estomac. (*Orfila.*)

IODE.

L'iode est un corps simple non métallique, découvert en 1813 par *Courtois,* que l'on n'a pas encore trouvé dans la nature. Il fait partie des eaux-mères des soudes de *varech;* il est solide, sous la forme de petites lames, d'un gris-bleuâtre, d'un éclat métallique, d'une faible ténacité, et ayant l'aspect de la plombagine; il a une odeur forte, approchant de celle du chlore. On l'extrait des eaux qui le contiennent en les traitant par l'acide sulfurique, lorsqu'elles ont été préalablement concentrées par l'évaporation; on fait ensuite volatiliser l'iode.

Ce corps se dissout dans l'éther et dans l'esprit de vin; il jouit de la propriété de former un acide avec l'hydrogène, et un autre avec l'oxigène. On ne saurait combiner l'iode avec l'oxigène à l'état gazeux; mais il s'unit avec l'oxigène à l'état de gaz naissant, et forme l'*acide iodique.*

L'iode a beaucoup d'affinité pour l'hydrogène,

qu'il enlève à un grand nombre de corps, et qu'il absorbe à l'état gazeux lorsque la température est élevée; il forme avec ce gaz l'*acide hydriodique*, composé seulement d'iode et d'hydrogène. Cet acide se présente sous la forme d'un gaz incolore, très sapide et d'une odeur très piquante, qui rougit fortement la teinture de tournesol et éteint les corps en combustion. Ce gaz est absorbé très rapidement par l'eau, qui en dissout une très grande quantité; aussi répand-il dans l'air des fumées blanches en s'emparant des vapeurs aqueuses qui y sont contenues.

L'acide hydriodique peut s'unir à un grand nombre de bases; il forme avec quelques-unes des sels neutres, dont le plus employé en Médecine est l'hydriodate de potasse.

On emploie l'iode pour combattre le goître, les scrofules et les tumeurs provenant de certains engorgemens des ganglions lymphatiques, etc. Administré à haute dose, c'est un poison violent; à petite dose et administré d'une manière continue, il agit d'abord comme un excitant général, détermine une irritation plus ou moins vive sur les membranes gastro-intestinale, pulmonaire et génitale. Ces effets peuvent aller jusqu'à l'inflammation de l'estomac et la phthisie pulmonaire; mais une action plus remarquable se manifeste vers le corps thyroïde et les glandes mammaires : ces organes s'atrophient plus ou moins complètement, après avoir été quelquefois enflammés.

Magendie introduisit la teinture d'iode dans les veines d'un chien, à la dose d'un gros, sans aucun effet apparent; il en fit aussi avaler à quelques-uns de ces animaux; ils vomirent, mais n'éprouvèrent

aucun autre symptôme. Ce savant physiologiste en avala lui-même une cuillerée à café, et il n'en résulta rien, sinon une saveur désagréable qui dura plusieurs heures et qui se dissipa ensuite peu à peu. Il vit un enfant de quatre ans à qui, par méprise, on fit prendre une cuillerée de teinture d'iode; les lèvres et la langue furent colorées en jaune, mais il ne survint aucun phénomène inquiétant. Enfin, *Magendie* répète encore dans la septième édition de son *Formulaire*, 1829, qu'il n'a jamais vu d'accidens graves résulter de l'emploi des préparations d'iode, même à des doses qui pouvaient paraître exagérées. Pourtant il nous permettra de douter de l'exactitude de ces observations, qui sont aussi en contradiction manifeste avec celles de *Hadin*, de *Dunglison*, de *Gairdner* et d'*Orfila*; et il nous semble que le médecin de l'hospice de la Salpétrière administre en général l'iode avec trop de légèreté.

Symptômes.

Il résulte des expériences d'*Orfila*, faites sur lui-même, que l'iode, pris à la dose de deux grains, détermine une saveur horrible et quelques nausées seulement; mais que, pris à celle de quatre grains, il en résulte une constriction et une chaleur à la gorge, des vomissemens de matières liquides jaunâtres, dans lesquelles on peut aisément reconnaître l'iode ingéré. Pris à celle de six grains, il produit aussitôt après une chaleur, une constriction à la gorge, des nausées, des éructations, la salivation et l'épigastralgie, des vomissemens bilieux, des coliques légères, l'accélération du pouls, un peu d'oppression, des syncopes,

de la chaleur à la peau, la tuméfaction du bas-ventre, le gonflement et le tremblement des extrémités; l'urine est plus colorée, et se comporte avec les réactifs chimiques comme celle qui avait été rendue avant l'introduction du poison. On voit qu'il eût été dangereux pour ce toxicologiste de poursuivre ses expériences. *Jahn* observa des symptômes très analogues à ceux qui viennent d'être rapportés, chez un homme affecté d'un goître, qui, un soir, en rentrant de la taverne la tête un peu pesante, avait, dans l'obscurité, avalé une assez grande quantité de teinture d'iode. Des douleurs violentes dans le ventre, des vomissemens, une diarrhée copieuse, sanguinolente même, une pâleur cadavéreuse, le froid et le tremblement des membres, une grande anxiété, des bleuettes devant les yeux, une sueur abondante au front, un pouls développé, furent les suites de cette imprudence, qui ne tardèrent cependant pas à céder à un traitement approprié, en ne laissant que de la faiblesse. Enfin l'iode, introduit dans l'estomac des chiens à la dose d'un à trois gros, produit l'ulcération de la membrane de l'estomac, et, au bout de peu de jours, la mort, à moins que le poison ait été promptement rejeté par le vomissement, ce qui a souvent lieu.

Les vapeurs de l'iode exercent une action vénéneuse très analogue à celle du gaz chlore, avec lequel l'iode a d'ailleurs une grande affinité chimique. Une vive irritation inflammatoire de la membrane muqueuse du nez, de la bouche et de la trachée-artère dans toute son étendue, par conséquent un violent coryza et une forte toux, avec affection du sensorium et mal de tête, survient lorsque ces vapeurs agissent

en grande quantité, et d'une manière continue sur le corps.

Apparences morbides.

A l'ouverture des animaux empoisonnés par l'iode, on trouve l'estomac, et dans certains cas les intestins tapissés d'un enduit muqueux, tenace, et plus ou moins jaune; des ulcérations variables étendues, bordées parfois d'une aréole jaunâtre, et qui parfois aussi s'étendent à la membrane musculeuse, s'observent dans la tunique interne de l'estomac, surtout vers la région cardiaque, et dans la direction des plis de cette membrane.

Jahn ouvrit deux individus dont les corps présentaient des traces sensibles de l'action de l'iode; une femme qui, ayant fait abus de cette substance, fut atteinte ensuite d'une entérite dont elle mourut, et un homme, affecté de cancer à l'estomac, qu'il traita par l'iode à l'intérieur et à l'extérieur, et qui finit par prendre long-temps la teinture à haute dose, dans l'espoir secret de guérir plus vite. Dans les cadavres de ces deux sujets, la graisse avait disparu, tous les organes et tissus étaient flétris et flasques, les glandes rapetissées et fondues, les ganglions mésentériques (qui sont ordinairement très développés dans le cancer de l'estomac), les glandes de la membrane muqueuse de l'intestin, la thyroïde, les capsules surrénales, même le foie, la rate et les ovaires : il lui sembla même que le tissu cellulaire était moins abondant.

Traitement.

L'iode est donc un poison corrosif; mais sa rareté,

son peu de solubilité dans l'eau et sa saveur repoussante et tenace doivent rassurer sur l'usage criminel qu'on pourrait en faire. Cependant on aura recours à l'eau tiède si l'empoisonnement est récent, aux adoucissans mucilagineux et aux anti-phlogistiques si une vive irritation annonçait un désordre local considérable.

Expériences.

En sublimant l'iode, il se volatilise à la température de 175 degrés et donne de belles vapeurs *violettes*. Mis sur le papier blanc, il le *jaunit* sur-le-champ. Une dissolution amilacée reçoit divers degrés de coloration, variant du bleu au noir, suivant les quantités relatives d'iode et d'amidon : si l'iode est en excès, *bleu-noirâtre ;* s'il y a excès d'amidon, *bleu-rougeâtre, violet.*

POISONS VÉGÉTAUX IRRITANS.

On a donné le nom de poisons irritans aux végétaux qui ont une saveur âcre, piquante, plus ou moins amère et caustique, qui, introduits dans l'estomac, y déterminent une inflammation et divers phénomènes locaux analogues à ceux qu'on observe dans les empoisonnemens par les corrosifs, mais à un bien moindre degré. Appliqués à la surface du corps, ils excitent une inflammation accompagnée de la chute de l'épiderme, et souvent terminée par suppuration.

BRYONE (*bryona*).

Genre de plantes de la *monoécie syngénésie*, L., et de la famille des *cucurbitacées*, J., qui a pour caractères : calice court, monophylle, en cloche et à cinq dents ; corolle en cloche, adhérente au calice, trois étamines, dont deux portent chacune deux anthères ; baie lisse, polysperme.

La *bryone dioïque, bryonia dioïca,* vulgairement appelée *vigne blanche* ou *couleuvrée,* est une plante vivace, grimpante, qu'on rencontre dans toutes les contrées de l'Europe. Elle a des feuilles palmées et hérissées de poils rudes au toucher; ses baies sont rouges à l'époque de la maturité; leur odeur est légèrement nauséeuse; leur saveur est fade. On emploie en Médecine sa racine, qui est longue, presque fusiforme, souvent d'un volume considérable, et plus grosse

que la cuisse, mousse à l'extrémité; quelquefois rameuse, d'un jaune-grisâtre en dehors, avec des rugosités annulaires; blanche en dedans, charnue, succulente et remplie d'un suc lactescent, surtout au printemps. Elle contient beaucoup d'amidon uni à un suc très âcre, amer, et d'une odeur désagréable; une assez grande quantité de gomme, du ligneux, un peu de sucre, une matière végéto-minérale, du phosphate de chaux et du malate acide de chaux.

C'est au principe amer qu'elle renferme que la racine de bryone doit la propriété active dont elle jouit: cette propriété consiste à irriter violemment les surfaces gastro-intestinales et à produire un effet purgatif très prononcé. La dessiccation lui fait perdre beaucoup de son énergie, mais alors elle n'en devient que plus propre pour l'usage médical. C'est à sa portion soluble que la bryone doit ses propriétés délétères.

ACTION DE LA BRYONE SUR L'HOMME ET LES ANIMAUX.

Hollefeur a vu manger plusieurs baies de bryone sans qu'il soit survenu aucun effet remarquable. *Dioscorides* nous apprend que les jeunes pousses servaient d'alimens comme les asperges; mais il ajoute qu'elles déterminent l'excrétion des fèces et de l'urine.

Appliquée sur la peau, la racine de bryone occasione sa rubéfaction, et fait naître à sa surface de petites vésicules. Son action se concentre quelquefois sur l'estomac seul, et alors, au lieu des selles, elle provoque le vomissement. Administrée à forte dose,

elle a produit des vomissemens violens, accompagnés de soif, de défaillances, de vives douleurs, de déjections alvines séreuses, abondantes, et la mort. L'expulsion totale de la membrane muqueuse du rectum eut lieu, dit on, chez une femme en couche à laquelle un chirurgien avait ordonné, pour empêcher la sécrétion du lait, une tisane composée d'environ une once de racine de bryone pour un litre d'eau, et un lavement fait avec une décoction concentrée de la même racine. Cette victime de l'ignorance mourut quatre heures après avoir pris ce fatal breuvage. On ne permit point l'ouverture du corps.

A l'ouverture des cadavres des animaux, on trouva le sang qui remplissait les ventricules du cœur coagulé; les poumons peu crépitans, mais d'une couleur rougeâtre, et contenant une assez grande quantité de sang; l'estomac très rouge à l'extérieur, et renfermant la poudre ingérée; la membrane muqueuse d'un rouge présentant çà et là des plaques noirâtres nullement ulcérées; l'intérieur du gros intestin très enflammé; les autres parties du canal digestif à peine enflammées.

Traitement.

On gorgera d'abord le malade de boissons adoucissantes, d'eau sucrée ou d'eau simple, puis on cherchera à le faire vomir en introduisant les doigts dans la bouche ou en chatouillant la luette avec les barbes d'une plume; l'émétique et toutes boissons irritantes doivent être proscrits. Quelquefois les coliques ne sont pas violentes, mais il y a des vomissemens, et surtout un abattement et une insensibilité considérables. Alors, après avoir favorisé le vomissement par les

boissons, on donnera au malade plusieurs tasses de café, et l'on administrera de temps à autre trois ou quatre grains de camphre dans un jaune d'œuf. Si le café est vomi, on le donnera en lavement; enfin, on calmera l'irritation par les saignées générales et locales, les boissons émulsionnées, mucilagineuses et acidulées, les bains, les affusions (telles qu'elles ont été indiquées au traitement de l'empoisonnement dû à l'arsenic, *v.* p. 48), les applications réfrigérentes et les sédatifs employés avec ménagement. Ce mode de traitement sera applicable dans tous les cas d'empoisonnement par les poisons irritans végétaux indiqués ci-après.

COLOQUINTE.

Les naturalistes ont rangé cette plante dans le genre *concombre*, sous le nom de *cucumis colocynthis*. Elle croît dans les îles de l'Archipel, ainsi que dans tout le Levant, où on la cultive; elle est annuelle et cultivée dans nos jardins. La meilleure nous vient d'Alep et de Chypre. Sa racine fusiforme donne naissance à des tiges grêles, anguleuses et velues, que garnissent des feuilles très découpées, et qui partent de l'aisselle de ces dernières, outre des vrilles, de petites fleurs solitaires et jaunâtres auxquelles succèdent, dans les individus femelles, de gros fruits sphériques égalant la poire en volume, lisses et jaunâtres. Sous une écorce mince et dure, ces fruits renferment une pulpe fongueuse et blanche, qui contient des graines plates, dures, d'un gris-roussâtre et semblables à celles du concombre pour la grosseur. La pulpe de la coloquinte est la seule partie de cette plante qu'on

emploie en Médecine; les Levantins nous l'envoient sèche et dépouillée de son écorce. Elle n'a presque pas d'odeur, mais ce qui la caractérise principalement, c'est son amertume insupportable et mêlée d'âcreté; l'analyse chimique y a fait reconnaître de la résine, du mucilage, de l'albumine, et un principe amer nauséeux.

La pulpe de coloquinte est un violent drastique à très petite dose, et un poison à la dose d'un ou deux gros; elle détermine une violente inflammation sur les organes avec lesquels elle est mise en contact, et une irritation sympathique du système nerveux.

ACTION DE LA COLOQUINTE SUR L'HOMME.

L'action de cette substance sur l'économie vivante est des plus violentes, et se manifeste par des douleurs aiguës à l'épigastre, des vomissemens, la soif, un sentiment de sécheresse à la gorge, des coliques, des déjections alvines abondantes et répétées, ou une constipation opiniâtre; une vive chaleur dans le bas-ventre, la sensibilité de l'abdomen au toucher, du délire, des vertiges, la rétention d'urine avec rétraction douloureuse des testicules et priapisme; le pouls petit et serré; enfin le hoquet, le refroidissement des extrémités et la mort. (*Caron d'Annecy.*)

On a trouvé, dans un cas de ce genre, la membrane interne de l'estomac ulcérée, détachée; les intestins ulcérés, parsemés de taches noires; le péritoine désorganisé, rempli de sérosité blanchâtre, floconneuse; le foie, les reins et la vessie portaient des traces d'inflammation. On a fait la remarque que

ce sont l'estomac et le rectum que cette substance attaque le plus vivement. En effet, dans les expériences qu'*Orfila* a tentées sur les animaux, il a trouvé la membrane interne de ces deux organes phlogosée et parsemée de taches d'un rouge très foncé. Pour le traitement, voyez celui indiqué à l'article BRYONE, page 201.

EUPHORBE (*euphorbia*).

Genre de plantes de la *dodécandrie trigynie*, L., et de la famille des *euphorbiacées*, J., qui a pour caractères : calice monophylle, persistant, à huit ou dix dents, dont quatre ou cinq internes, herbacées, et les autres colorées pétaliformes; des écailles interposées entre les étamines; capsule arrondie, portée sur un pivot courbé en dehors, et formé de trois coques monospermes jointes ensemble.

Ce genre renferme un nombre prodigieux d'espèces, toutes plus ou moins remarquables par la singularité de leurs organes sexuels, la bizarrerie de leurs formes, ou leurs qualités vénéneuses; toutes sont lactescentes.

L'*euphorbe cyparisse*, *euphorbia cyparissias*, qui croît dans toute l'Europe, le long des chemins et dans les bois secs, mérite de nous occuper d'abord. Ses involucres presque cordiformes, ses ombelles multifides, sa tige herbacée et ses feuilles sétacées suffisent pour la faire reconnaître. Autrefois on employait l'écorce de sa racine (*cortex radicis esulæ minoris*), à la dose d'une douzaine de grains, pour purger; mais elle provoquait presque toujours des

accidens inflammatoires qui ont obligé les médecins d'y renoncer. Les pauvres emploient quelquefois son suc pour se faire naître des ulcérations sur le corps.

Vicat fait mention d'un homme qui eut le visage écorché pour s'être frotté avec le suc de cet euphorbe. *Lamotte* parle d'un clystère préparé avec cette herbe, qu'on avait prise en place de mercuriale, et dont l'effet fut mortel.

L'ésule (*euphorbia esula*), autre espèce herbacée, à ombelle multifide, à involucres presque cordiformes, et à feuilles ensiformes, n'est guère moins commune que la précédente. Les anciens se servaient de ses feuilles et de sa racine, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, contre les fièvres intermittentes. On assure que sa graine plonge les poissons dans la stupeur, et que le lait des chèvres qui ont mangé de ses feuilles acquiert la propriété purgative.

Le *réveil-matin* (*euphorbia helioscopia*), dont la tige herbacée porte des ombelles quinquéfides, des involucres presque ovales, des feuilles cunéiformes, dentées, glabres, et des capsules unies, affectionne beaucoup les jardins humides. Elle doit son nom français à ce que, quand on se frotte les yeux après l'avoir touchée, on y éprouve des démangeaisons qui empêchent de dormir.

L'*euphorbe des vignes* (*euphorbia peplus*) est un assez violent poison, quoiqu'on en ait fait usage dans les cas analogues à ceux où l'on conseille l'*épurge*.

L'*euphorbia ipecacuanha*, espèce de l'Amérique septentrionale; sa racine est vomitive.

L'*euphorbia virosa* croît en Afrique; son suc

condensé, qui découle au moyens d'incisions pratiquées sur son écorce, est un des poisons les plus redoutables que l'on connaisse.

L'*euphorbia antiquorum, canariensis et officinarum,* dont le suc produit la résine connue sous le nom d'*euphorbe.* Il est en lames globuleuses, creuses dans leur intérieur, demi-transparentes, jaunâtres à l'extérieur; presque inodore, d'une saveur presque nulle d'abord, mais qui devient bientôt âcre, brûlante et caustique. Sa cassure est vitreuse; réduit en poudre, il irrite les narines, même à une grande distance. D'après l'analyse qui en a été faite par *Pelletier*, cette substance se compose de soixante centièmes de résine; elle contient en outre de la cire, du malate de chaux et une assez grande proportion d'une huile volatile très âcre. C'est un des purgatifs drastiques les plus violens.

ACTION DE L'EUPHORBE SUR L'HOMME.

Introduit dans l'estomac à la dose d'un à deux gros, il détermine une inflammation très énergique et une irritation sympathique du système nerveux, dont la mort est souvent la suite. Dans un cas d'empoisonnement, on a remarqué les symptômes suivans : suffocation, douleur cuisante et intolérable dans l'estomac, efforts pour vomir, et ensuite vomissemens; douleurs abdominales, déjections alvines sanguinolentes, mouvemens convulsifs dans le bas-ventre, agitation des membres pelviens; pouls petit, serré; abattement. Pour le traitement, voyez celui indiqué à l'article Bryone, page 201.

ÉPURGE (*euphorbia lathyris*).

Espèce d'euphorbe, très commune dans les parties méridionales de la France, dont la tige herbacée porte des feuilles opposées, très entières, et des ombelles trifides.

ACTION DE L'ÉPURGE SUR L'HOMME.

Cette plante renferme, de même que ses congénères, un suc épais et lactescent qui, appliqué sur la peau, y excite une vive irritation, et ne tarde même pas à produire l'effet vésicant, ou du moins l'apparition d'ampoules et de phlyctènes. Il n'en faut pas davantage pour faire concevoir la manière dont ce suc agit lorsqu'on l'introduit dans les voies digestives : il irrite violemment l'estomac, de même qu'il enflamme l'intérieur de la bouche, quand on le mêle seulement avec la salive. On doit donc le ranger parmi les poisons irritans les plus énergiques. Ce n'est qu'à petites doses qu'on peut le considérer comme un purgatif drastique.

Sa propriété était connue depuis long-temps. *Sangiorgio*, dans son *Histoire des plantes médicamenteuses*, caractérise ainsi cette plante : *Purgante vi infamis quod ad abigendum fœtum adhibeatur. Præstat autem et hæc, et tota gente abstinuisse cum causticæ sint, et nimis indomabiles.* (*Haller.*) *Gilibert* la cite aussi comme un violent drastique; et *Pérylhe* assure qu'un four chauffé avec cette plante communiqua au pain qu'on y fit cuire des propriétés purgatives. L'*épurge* peut remplacer avantageusement

l'huile de *croton tiglium* par l'huile qu'on retire de ses semences.

Cette huile ressemble assez à celle de ricin : elle a la même couleur; elle est d'une densité un peu moindre; elle n'a pas d'odeur, n'est point âcre et n'a point de mauvais goût; elle est très liquide Avec le temps, et surtout lorsqu'il fait chaud, elle se trouble et rancit; alors elle a une saveur piquante. Elle brûle avec une belle flamme blanche, sans donner de fumée. Elle ne se dissout point dans l'alcool, même très rectifié; elle forme un savon avec les alcalis. *Carlo Calderini,* qui, le premier, a obtenu cette huile, la considère comme un purgatif très doux. A la dose de trois gouttes chez les enfans, et de six à huit gouttes chez les adultes, elle produit des évacuations alvines, sans vomissemens, sans coliques, et sans ténesmes; quand elle est rance, elle produit des coliques violentes. *Bully* assure, au contraire, que cette huile provoque le vomissement comme celle de croton, mais à un degré moins prononcé. Il serait utile de faire sentir aux habitans des campagnes qui se servent des graines d'*épurge* pour se purger, les inconvéniens de ce moyen, qui cause si fréquemment des superpurgations dangereuses, c'est-à-dire une violente irritation des intestins, surtout lorsqu'on a employé les capsules, qui contiennent beaucoup plus de suc propre. On a vu ce poison, administré imprudemment comme purgatif, occasioner des vomissemens et des déjections alvines sanguinolentes. *Sprœgel* appliqua sur son visage du suc d'épurge, qui excita des pustules semblables à celles de la fièvre ortiée. Appliqué sur les cheveux, les poils et les verrues, il les fait tomber; ce qui prouve qu'il est ex-

cessivement âcre. Dans le cas d'empoisonnement par cette substance, on appliquera le traitement indiqué à l'article Bryone, p. 201.

CHÉLIDOINE (*chelidonium*).

Genre de plantes de la *polyandrie monogynie*, L., et de la famille des *papavéracées*, J., qui a pour caractères : calice formé de deux folioles ovales, concaves et caduques; quatre pétales; vingt à trente étamines; style nul; stygmate bifide ou trifide; silique linéaire, à une ou deux loges polyspermes, et s'ouvrant par deux ou trois valves.

Toutes les espèces de ce genre sont remarquables par la nature de leur suc propre, qui a beaucoup d'âcreté et une belle couleur jaune.

L'*éclair*, *chelidonium majus*, la plus commune, diffère des autres par la disposition de ses fleurs, qui représentent une ombelle pédonculée. Abondamment répandue sur tous les points de l'Europe, elle y croît de préférence le long des vieux murs, dans les lieux frais et ombragés. Elle exhale une odeur désagréable; sa saveur est à la fois amère, âcre et brûlante, mais la dessiccation lui fait perdre une partie de son âcreté, tandis qu'elle exalte au contraire son amertume. Sa racine, qu'il importe surtout au médecin de connaître, est de la grosseur du doigt ou même quelquefois du pouce, garnie d'un long chevelu, blanche en dedans et d'un brun-rougeâtre en dehors; la dessiccation la rend presque noire. Elle a été préconisée en Médecine par *Dioscoride*, *Galien*, *Boerhaave*, *Vendt*, *Schallern* et *Borri*. On a conseillé le suc de chélidoine pour détruire les verrues; mais son action

14

n'est pas assez forte pour cela. Cependant il en a assez pour irriter la partie qui en est le siége et favoriser ses progrès.

ACTION DE LA CHÉLIDOINE SUR L'HOMME.

Le suc ainsi que l'extrait aqueux de cette plante sont vénéneux et peuvent occasioner la mort très promptement. Ils agissent en déterminant une inflammation vive des organes avec lesquels ils sont en contact, et par suite une irritation du système nerveux. *Orfila* prétend que la chélidoine agit spécialement sur les poumons. Pour le traitement, voyez celui indiqué à l'article BRYONE, page 201.

ANÉMONE (*pulsatilla nigricans*).

Genre de plantes de la *polyandrie polygynie*, L., et de la famille des *renonculacées*, J., qui a pour caractères : involucre caulinaire plus ou moins rapproché de la fleur, et composé de deux ou trois feuilles verticillées; calice nul; corolle polypétale; fruit composé d'un amas de semences nues, situées sur un réceptacle commun. Plusieurs espèces d'anémone ont été appliquées aux usages de la Médecine, et les propriétés de quelques-unes ont même été célébrées avec enthousiasme.

Cette plante vivace croît sur les pelouses sèches de l'Allemagne, de la Suède, de la Pologne, et de plusieurs autres contrées septentrionales de l'Europe. La racine, longue à peu près comme le doigt, est fibreuse, noirâtre, et divisée à son collet en plusieurs

couches courtes et chevelues. Les tiges sont cylindriques, velues, hautes de cinq ou six pouces. Les feuilles, qui partent de la racine, sont pétiolées, deux fois ailées, multifides, à découpures très menues. La fleur, pendante du sommet de chaque tige, présente une corolle campanulée, dont tous les pétales, rapprochés inférieurement, s'éloignent de plus en plus jusqu'à leur pointe, qui est infléchie en dehors; ils sont d'une couleur rouge-brune. Le calice manque; il est en quelque sorte remplacé par une espèce de collerette, située à plus d'un pouce au-dessous de la corolle, et partagée en un grand nombre de folioles étroites et velues. Le fruit consiste en un amas de graines nues, situées sur un réceptale commun et surmontées de longues queues plumeuses.

Toutes les parties de l'anémone sont presque inodores et extrêmement âcres; la racine seule l'est moins, mais elle a beaucoup plus d'amertume que les feuilles.

L'eau distillée d'anémone est âcre et pénétrante; elle dépose, au bout d'un certain temps, des cristaux blancs, striés, de nature camphrée. Ces cristaux ont offert à *Murray* une particularité bien remarquable. Presque insipides dans leur état d'intégrité, ils acquièrent par la fusion à la flamme d'une bougie une extrême causticité.

L'âcreté excessive et les qualités éminemment vénéneuses de l'anémone des prés n'ont pas empêché d'en introduire l'usage dans la Médecine. *Storck* l'a rangée parmi les plantes héroïques, injustement négligées; il la recommande sous diverses formes, de poudre, d'extrait, d'infusion, d'eau distillée, contre une foule de maladies tellement variées, qu'elles ne

semblent guère devoir céder aux mêmes moyens thérapeutiques.

ACTION DE L'ANÉMONE SUR L'HOMME.

Les fleurs, la racine et l'extrait aqueux de l'anémone fraîche produisent, lorsqu'ils sont appliqués sur quelqu'un de nos organes, ou introduits dans l'estomac, une inflammation violente et une action stupéfiante sur le système nerveux. Cependant la double action que cette plante exerce sur le cerveau et l'estomac, dont elle frappe l'un de stupeur, en irritant et phlogosant l'autre, ne permet pas de la considérer comme une substance dont l'emploi doive être rejeté de la matière médicale sans un mûr examen. Dans le cas d'empoisonnement par cette substance, on aura recours au traitement indiqué à l'article BRYONE, p. 201.

La *coquelourde, anemone pulsatilla,* L., se rapproche singulièrement de l'anémone des prés, par ses propriétés médicales comme par ses caractères botaniques; elle semble même ne s'en distinguer que par la plus grande élévation de sa tige et la rectitude de ses pétales.

Appliquées sur la peau, les fleurs et les feuilles y font naître, par leur âcreté, une inflammation érysipélateuse, et même quelquefois des pustules. L'eau distillée excite le vomissement. C'est donc un végétal vénéneux.

L'*anémone* des bois, ou sylvie, *anemone nemorosa,*L., inodore comme la précédente, mais moins âcre qu'elle, est plus vénéneuse encore, et l'on possède plusieurs exemples de mort causée par elle. *Kras-*

chenninikow assure même que les Kamtschadales en expriment le suc pour empoisonner leurs flèches. Cette plante est rarement administrée à l'intérieur. *Bergius* attribue à ses feuilles, pilées, la propriété de guérir les fièvres intermittentes. Aujourd'hui elle n'est plus employée qu'à l'extérieur, à titre de révulsif.

GOMME-GUTTE.

Substance solide, composée de résine et de matière extractive qui découlent au moyen de la rupture des feuilles et des rameaux du *cambogia-gutta, polyandrie monogynie,* L., famille de *guttiers,* J.; mais la meilleure provient du *guttæfera vera, polygamie monoécie,* L., qui croît dans l'île de Ceylan, et qu'on obtient en grande quantité en incisant l'écorce.

La gutte est en masses cylindriques brunes-jaunâtres, rougeâtres à l'intérieur, inodores, presque insipides d'abord; mais si on la laisse quelque temps dans la bouche, sa saveur est légèrement âcre. Sa cassure est brillante, et, réduite en poudre, elle est d'un jaune-serin. Elle est extrêmement soluble dans l'eau, à laquelle elle communique une belle couleur jaune. Sa dissolution dans l'alcool est troublée par l'eau, et une résine jaune dépose peu à peu; elle est entièrement soluble dans une dissolution aqueuse de potasse.

ACTION DE LA GOMME-GUTTE SUR L'HOMME.

Appliquée sur le tissu lamineux ou introduite dans l'estomac, à la dose d'un ou deux gros, elle

détermine des accidens graves et même la mort. Pour le traitement, voyez celui indiqué à l'article Bryone, p. 201.

SABINE (*juniperus sabina*).

Espèce de *genévrier*, qui s'élève à la hauteur de dix ou quinze pieds, et qui croît naturellement dans le midi de l'Europe et le levant. Ses feuilles et ses jeunes rameaux exhalent une odeur très forte et désagréable; sa saveur est chaude et amère. On en retire de la résine et une huile volatile abondante. Lorsqu'on tient cette plante en contact prolongé avec la peau, elle l'irrite et l'enflamme; elle produit le même effet sur les voies gastro-intestinales; il n'en faut qu'une assez faible dose pour irriter avec force l'estomac, et causer des accidens fâcheux, tels que vomissemens, coliques, déjections sanglantes, crachement de sang, pertes utérines, état fébrile plus ou moins marqué. Il résulte de là que c'est une des substances dont l'emploi réclame le plus de circonspection. De toute antiquité, la sabine a passé pour emménagogue, et elle jouit même encore, sous ce point de vue, d'une réputation populaire; aussi est-ce un des moyens dont le crime s'est le plus souvent servi pour détruire les fruits du libertinage et de la séduction. On emploie sa poudre comme cathérétique, pour faire tomber les excroissances vénériennes. Dans le cas d'empoisonnement par cette substance, on aura recours au traitement indiqué à l'article Bryone. (*V.* p. 201.)

STAPHISAIGRE (*staphisagria*).

Genre de plantes de la *polyandrie trigynie*, L.,

de la famille des *renonculacées*, J.; tige dressée, rameuse, cylindrique, très velue, d'un vert mêlé de pourpre, haute d'environ deux pieds; feuilles alternes, pétiolées, les inférieures divisées en cinq ou sept lobes profonds, d'un vert foncé en-dessus, d'un vert pâle et velues en-dessous. Les fleurs, d'une couleur terne et gris-de-lin, portées sur un pédoncule court, velu, sont disposées en épi lâche à l'extrémité des ramifications de la tige. Le fruit se compose de trois capsules rapprochées, cotonneuses, ovoïdes.

Les graines, qui, par leur extrême âcreté, forment la partie la plus vénéneuse de la plante, sont de la grosseur d'un pois, irrégulièrement triangulaires, comprimées, courbées. L'enveloppe extérieure est mince, chagrinée, d'un gris tirant sur le brun. L'amande est blanche ou brunâtre, huileuse. Ces graines répandent une odeur désagréable, et contiennent de l'acide malique, un alcali nouveau, appelé *delphine*, dont nous parlerons plus bas.

ACTION DE LA STAPHISAIGRE SUR L'HOMME.

Les graines de la staphisaigre sont un poison violent; ingérées dans l'estomac, elles déterminent une irritation locale, sont absorbées, et portent sympathiquement leur action sur le système nerveux. Le traitement est le même que celui indiqué à l'article Bryone (p. 201).

DELPHINE.

Substance alcaline blanche, cristallisable, qui, exposée à l'air, devient opaque; elle est inodore, d'une

saveur d'abord amère, puis âcre, peu soluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool, et l'éther; se combinant aux acides, et formant des sels neutres très amers, très âcres; découverte en 1819, par *Lassaigne* et *Feneculle*, dans la graine de la staphisaigre. Elle est inusitée. C'est un poison violent; pris à la dose de douze grains, il détermine les mêmes symptômes et les mêmes altérations de tissus que ceux produits par les graines de la staphisaigre. Le traitement est le même que celui indiqué à l'article Bryone. (*V*. p. 201.)

Expériences.

La delphine verdit fortement le sirop de violettes, et ramène au bleu la teinture de tournesol rougie par les acides. Elle forme avec les acides sulfurique, nitrique, muriatique, acétique, etc., des sels neutres très solubles et d'une saveur amère et âcre. Elle est précipitée sous forme floconneuse, qui présente l'apect de l'albumine en gelée, par la potasse, la soude et l'ammoniaque.

SUMAC (*rhus*).

Genre de plantes de la *pentandrie trigynie*, L., et de la famille des *térébinthacées*, J., qui a pour caractères : calice à cinq divisions, cinq pétales, un petit drupe contenant un noyau monosperme.

Le *sumac vénéneux*, *rhus toxicodendron* ou *radicans*, arbrisseau de l'Amérique du nord, laisse échapper, par les incisions faites à son écorce, un suc lactescent, âcre et caustique, qui, non-seulement empoisonne lorsqu'on l'introduit dans l'estomac,

mais encore produit des rougeurs et des pustules par sa simple application à la peau. Il s'en échappe aussi des émanations qui peuvent produire des accidens de même nature. Malgré la vénénosité de cette substance, *Dufresnoy* n'a pas craint de l'employer en Médecine. On ne s'en sert plus aujourd'hui.

ACTION DU RHUS RADICANS ET DU TOXICODENDRON SUR L'HOMME.

Les effets vésicans des feuilles du *toxicodendron* ont été constatés par *Amoureux, Gouan* et *Fontana*. Ce dernier rapporte qu'ayant touché à trois reprises différentes et à plusieurs jours d'intervalle, des feuilles de cette plante vénéneuse, il éprouva des symptômes fâcheux. Quatre ou six jours après, les paupières, les extrémités des oreilles et en général toutes les parties du visage se tuméfièrent et paraissaient remplies d'un fluide aqueux; les intervalles qui séparent les doigts de la main devinrent rouges et se couvrirent de petites vésicules pleines d'une humeur transparente; l'épiderme tomba par petites écailles, et il éprouva une cuisson terrible pendant quinze jours, et une démangeaison insupportable pendant quinze autres jours : le pouls était très agité.

Au rapport de *Fontana*, le suc de ces feuilles ne produit aucun phénomène, appliqué sur le tissu cellulaire des lapins, des cochons d'Inde et des pigeons; il en est de même lorsqu'on le leur fait avaler. *Boullon* s'inocula inpunément de ce suc. Mais *Lavini* s'en appliqua deux gouttes sur la première phalange de son doigt indicateur, à la distance de quelques li-

gnes l'une de l'autre; il les laissa pendant deux minutes, et il vit qu'au bout d'une heure elles avaient produit deux taches noires. Vingt-cinq jours après, il se manifesta tout à coup les symptômes suivans. Grande ardeur dans la bouche et dans le gosier; enflure rapidement croissante de la joue gauche, de la lèvre supérieure et des paupières; la nuit suivante, tuméfaction des avant-bras, qui avaient acquis le double de leur volume naturel; peau coriace, prurit insupportable, chaleur très forte. Quatre jours après, il apparut sur les mains et sur l'avant-bras quelques pustules assez semblables à celles de la gale; quelques-unes, en crevant, donnèrent une humeur limpide qui, inoculée sur l'avant-bras, reproduisit d'autres pustules. L'endroit de la phalange où avait été mis le suc laiteux présenta deux tumeurs grosses comme des pois, lesquelles ensuite disparurent sans s'ouvrir. Après huit jours, la peau de l'avant-bras et partie de celle de la face devinrent squammeuses. Le prurit dura pendant plusieurs jours.

Les effets malfaisans de cette plante sont dus à un gaz qu'elle exhale pendant la nuit, à l'ombre et dans un temps couvert, plutôt qu'à son suc laiteux. Ce gaz n'est autre chose que de l'hydrogène carboné, tenant en dissolution un miasme délétère hydro-carboné. Ses effets sur l'économie animale varient suivant la disposition des individus et les circonstances dans lesquelles ils sont placés. (*Van-Mons.*) Les expériences de *Lavini*, faites comparativement de jour et après le coucher du soleil, viennent appuyer les résultats obtenus par le médecin belge. Les produits de l'exhalation naturelle de la plante, recueillis en plein jour, sont du gaz azote et une eau insipide,

tous les deux fort innocens; au contraire, le gaz que l'on recueille après le coucher du soleil est de l'hydrogène carboné mêlé à ce principe âcre particulier.

Ainsi, il résulte des expériences de *Lavini* et de *Fontana*, faites sur eux-mêmes, et de celles d'*Orfila*, faites sur les animaux, que la partie la plus active du *rhus toxicodendron* est celle qui se dégage à l'état de gaz lorsqu'elle ne reçoit pas les rayons directs du soleil; que l'extrait aqueux, administré à l'intérieur ou appliqué sur le tissu cellulaire, détermine une irritation locale, suivie d'une inflammation plus ou moins intense, et qu'il exerce une action stupéfiante sur le système nerveux après avoir été absorbé; qu'il paraît agir de la même manière lorsqu'il a été injecté dans les veines.

Le traitement est le même que celui indiqué à l'article Bryone. (*V*. p. 201.) Quant à l'irritation de la peau, on la calmera par l'application de la glace.

RICIN (*ricinus*).

Genre de plantes de la *monoecie monadelphie*, L., et de la famille des *euphorbiacées*, J., qui a pour caractères : calice à cinq divisions profondes, ou à trois segmens; point de corolles; étamines nombreuses, à filets rameux et réunies en un faisceau à leur base; trois styles fendus en deux, ou trois stygmates simples; capsule à trois sillons, à trois valves et à trois loges monospermes.

Le *ricin commun*, appelé aussi *palma christi*, *ricinus communis*, à tige cylindrique, fistuleuse et lisse, à feuilles palmées, à capsules hérissées d'épines molles, est originaire des Indes et de l'Afrique, où

il s'élève à hauteur de vingt ou vingt-cinq pieds, tandis que, chez nous, le midi excepté, il est annuel, et n'atteint guère au-delà de la taille d'un homme. Ses graines, du volume et presque de la forme d'un haricot moyen, sont ovoïdes, aplaties, luisantes, marbrées de gris-rougeâtre et de blanc, obtuses et plus grosses à la base, surmontées d'une espèce de caroncule au sommet. Elles sont composées d'une enveloppe extérieure, fragile et colorée, d'une autre interne, blanche et très mince; de deux cotylédons huileux, et d'un embryon blanc, conique, peu visible. Elles n'ont pas d'odeur sensible, et sont à peu près dépourvues de saveur, à moins qu'on n'en mâche une certaine quantité, et qu'elles ne soient pas fraîches; car alors elles font éprouver à la langue un sentiment d'âcreté. Cette plante n'est utile qu'en raison de l'huile qu'on retire de ses graines, et qu'on prépare de différentes manières, suivant le pays.

L'huile de ricin a la consistance d'un sirop épais; elle est sans couleur; elle a une odeur fade et un peu nauséeuse; une saveur douce, assez analogue à celle de la noisette, sans âcreté ni causticité. En vieillissant, elle prend la consistance du miel, rougit et devient plus transparente. Elle conserve sa consistance ordinaire jusqu'à une chaleur de 40 degrés; mais à cette température, elle prend la fluidité de celle d'olive. Le froid ne paraît pas changer ses propriétés, et elle ne devient pas plus épaisse jusqu'à 21 degrés au-dessous de zéro.

On a beaucoup parlé de l'âcreté de cette huile; mais il paraît, selon *Mérat*, qu'on l'a fort exagérée, et qu'elle n'existe jamais dans celle qui est fraîche et bien préparée, du moins celle d'Europe n'en offre-

t-elle aucune trace; de sorte qu'elle est le plus souvent trop douce, et ne produit pas d'effet purgatif. L'âcreté de l'huile d'Amérique semble tenir, d'un côté, à l'action de la chaleur, quand on pousse un peu trop l'ébullition, ce qui y développe un principe d'âcreté qui n'y existe pas naturellement; de l'autre, à ce qu'on y mêle de l'huile de pignon; enfin, à ce qu'elle devient rance en vieillissant. Au reste, la solubilité complète de cette huile dans l'alcool fournit un excellent moyen de reconnaître sa pureté. Cette huile est un purgatif doux à la dose de quatre gros à deux onces.

ACTION DU RICIN SUR L'HOMME.

Les graines seules de ricin, dont on connaît l'âcreté, produisent des accidens fâcheux et même la mort. Introduites dans l'estomac, elles déterminent sur cet organe une inflammation vive, à laquelle succède une irritation sympathique du système nerveux. Un homme robuste mâcha une semence de ricin, qu'il avala ensuite, et qui détermina une sensation mordicante dans l'arrière-bouche. La nuit fut assez calme; mais le lendemain il eut des vomissemens abondans, et, pendant toute la journée, il fit alternativement des efforts pour vomir et pour aller à la selle, sans rejeter cependant beaucoup de matières. (*Bergius.*) *Voyez* le traitement indiqué à l'article BRYONE, page 201.

PIGNON D'INDE (graine du *jatropha curcas*).

Genre de plantes de la *monoecie monadelphie,* L., et de la famille des *tythymaloïdes,* J., arbrisseau ori-

ginaire de l'Amérique méridionale, dont les graines, connues sous les noms de *pignon d'Inde*, *noix des Barbades*, sont renfermées, au nombre de trois, dans une capsule triloculaire de la grosseur d'une noix, d'abord verte, puis jaune, et enfin noirâtre. La graine est composée d'une coque mince, sèche et cassante, rugueuse, brune ou noirâtre; elle n'est pas lisse, luisante et jaspée comme celle du ricin; l'amande en diffère aussi, en ce qu'elle est moins blanche et d'une âcreté insupportable; la seule pression entre les doigts en fait exsuder une matière huileuse, à laquelle on a donné le nom d'*huile de croton tiglium*.

En 1818, *Pelletier* et *Caventou* ont fait l'analyse du pignon d'Inde, et ont trouvé qu'il était composé d'albumine non coagulée, d'albumine coagulée, de gomme, de fibres ligneuses, d'une huile et d'un *acide particulier*, auquel ils ont donné le nom d'*acide jatropique*.

ACTION DU PIGNON D'INDE SUR L'HOMME.

Les expériences de ces chimistes prouvent que cette graine jouit de propriétés vénéneuses très énergiques; qu'elle peut occasioner la mort, à la dose d'un demi-gros à un gros; que l'*acide* est encore plus actif, et produit le même effet à la dose de quelque grains; que ses effets meurtriers dépendent de l'inflammation qu'il occasione, à laquelle succède une irritation sympathique du système nerveux.

L'*huile de croton* est d'un jaune-orangé; elle a une odeur très prononcée et *sui generis;* sa saveur est d'une âcreté excessive et piquante; elle a aussi un peu le goût de l'huile de ricin ordinaire. Lorsqu'on en met une goutte sur la langue, on éprouve quel-

ques momens après une sensation de chaleur désagréable qui s'étend jusqu'à l'arrière-bouche : cette sensation dure plusieurs minutes; pour la dissiper, on prend une ou deux cuillerées d'eau froide; néanmoins, elle doit être considérée comme un obstacle à l'administration de l'huile de croton pure. *Magendie* s'est assuré que cette huile est purgative à une dose infiniment petite, une goutte, une demi-goutte, par exemple. A dose plus élevée, elle devient fortement drastique et détermine une violente inflammation du canal intestinal, accompagnée de vomissemens répétés et de déjections continuelles.

Injectée dans les veines, elle produit aussi, suivant la dose, soit la simple purgation, soit l'inflammation du canal intestinal, soit même la mort des animaux.

H. Cloquet appliqua cette huile sur la peau de la cuisse d'un chien dépouillée des poils qui la recouvraient : elle occasiona, au bout de dix heures, une escarre sèche et noire dans son centre, semblable à celle qui aurait été produite par un caustique minéral. Il suffit, dit ce médecin, de laisser pendant un court espace de temps un peu de cette huile sur la peau de l'homme pour déterminer une rubéfaction marquée, accompagnée de douleur.

Une bouteille de seize onces de cette huile, respirée à plusieurs reprises, a suffi pour purger une jeune fille; et un adulte, ayant fait le même essai, n'éprouva que quelques nausées. (*Conwel.*)

L'effet de l'huile de croton est très rapide; il a lieu souvent au bout d'une demi-heure. Outre les évacuations alvines, la sécrétion de l'urine paraît considérablement augmentée, mais elle présente l'inconvé-

nient d'exciter le vomissement. (*Magendie, Récamier, Bally* et *Kapeler.*) Pour le traitement, voyez celui indiqué à l'article Bryone, page 201.

JALAP (*convolvulus jalappa*).

Plante d'Amérique dont on emploie la racine; elle est fusiforme, blanche, arrondie, charnue, lactescente. Dans le commerce, on la rencontre en morceaux ronds ou en rouelles d'environ deux à trois pouces de diamètre; sa surface externe est brune-grisâtre, et marquée de lignes concentriques à l'intérieur. Sa cassure offre quelques points brillans; son odeur est nauséabonde; sa saveur est âcre et très irritante. Réduite en poudre, elle est jaunâtre et provoque l'éternument. Cette substance, analysée par *Félix Cadet de Gassicourt*, a donné de la résine, de l'eau, de l'extrait gommeux, de la fécule, de l'albumine et différens sels à base de chaux et de potasse. La résine que l'on en obtient est d'une couleur brune-verdâtre, à cassure brillante et vitreuse. D'après *Hume*, il existe dans le jalap un principe immédiat qu'il appelle *jalapine*, et qu'il regarde comme le principe actif de ce médicament.

ACTION DU JALAP SUR L'HOMME.

Le jalap est un purgatif très employé. A haute dose, c'est un drastique qui occasione des accidens graves. Il agit particulièrement sur l'intestin grêle; administré sous le nom de vomi-purgatif, il a déterminé une quantité innombrable d'inflammations gas-

tro-intestinales mortelles. Parmi les cas de ce genre, les mieux constatés sont ceux des *Antilles françaises* et de l'hospice de Versailles. Il est constant que la racine de jalap, introduite dans l'estomac, produit une excitation générale de la membrane muqueuse de cet organe et de l'appareil de la sécrétion biliaire; que d'autres fois elle occasione les symptômes d'une inflammation locale, dont le plus souvent les suites sont funestes. Le traitement est le même que celui indiqué dans l'empoisonnement dû à la racine de bryone. (*V.* p. 201.)

RENONCULE DES PRÉS (*ranonculus*).

Genre de plantes de la *polyandrie polygynie*, L., et de la famille des *renonculacées*, J., qui a pour caractères : calice à cinq folioles ovales et concaves; cinq pétales obtus, munis chacun d'une petite écaille à la base de l'onglet; ovaires multiples, réunis en tête sans aucun style, mais couronnés par des stigmates réfléchis.

La racine est formée de longues fibres blanches, presque simples, surmontées d'une touffe de feuilles radicales, pétiolées, velues, divisées très profondément en trois ou cinq lobes aigus; dans les feuilles de la tige, ces lobes sont lancéolés, entiers. La tige est dressée, haute d'environ deux pieds, simple et un peu velue dans la partie inférieure, divisée supérieurement en rameaux cylindriques, portant des fleurs nombreuses, comme paniculées, d'un beau jaune. Les fruits sont assez gros, lisses, terminés par une petite pointe peu recourbée. Cette plante est fort commune dans les bois un peu humides; on en cul-

15

tive une variété à fleurs doubles qu'on appelle *bouton d'or*.

Le suc des feuilles, ainsi que l'extrait aqueux de cette plante sont vénéneux et peuvent occasioner la mort très promptement.

Les espèces suivantes : *renonculus sceleratus, gramineus, illyricus, asiaticus, aquatilis, thora, alpestris, arvensis*, etc., ne sont pas moins caustiques et vénéneuses; mais, ainsi que chez cette dernière, la dessiccation et l'ébullition font dissiper le principe âcre, qui est très volatil, de manière qu'on en mange quelques-unes, sans inconvénient, après les avoir fait cuire, et que les animaux les mangent aussi toutes sans aucun danger, lorsqu'elles sont sèches ou mêlées avec du foin.

Les renoncules étaient fréquemment employées autrefois en Médecine, mais on ne s'en sert plus aujourd'hui. Cependant, si l'on voulait recourir à ces plantes comme épispastique, on devrait n'en appliquer qu'une petite quantité à la fois, sur une surface peu étendue, et l'enlever peu de temps après, pour s'assurer qu'il n'en résulte pas un effet plus intense qu'on ne le désire.

ACTION DE LA RENONCULE SUR L'HOMME.

Les plantes de renoncules, appliquées à l'extérieur du corps ou à la surface d'un organe interne, y causent une irritation violente; elles enflamment la peau, en détachent l'épiderme et finissent par produire des ulcérations profondes. Lorsqu'on les mâche, elles phlogosent la bouche et excorient la langue. Introduites dans l'estomac, elles l'irritent avec violence, et pro-

voquent des douleurs vives, des défaillances, des anxiétés et d'affreuses convulsions qui sont souvent suivies de la mort. La *renoncule scélérate,* dit *Krapf,* fait éprouver des douleurs très vives et des mouvemens convulsifs dans le bas-ventre, une douleur brûlante et un resserrement le long de l'œsophage, la salivation, l'inflammation et l'excoriation de la langue, la perte du goût, l'agacement des dents, la rougeur, le saignement des gencives au moindre contact.

On voit que les symptômes sont absolument les mêmes que ceux qui sont excités par toutes les autres substances âcres, et que c'est à tort qu'on a regardé comme appartenant d'une manière spéciale à ce cas, une sorte de rire convulsif produit par la contraction spasmodique des muscles de la bouche et des joues. Quoi qu'il en soit, ce rire apparent a reçu le nom de *sardonique,* de la part des anciens, parce qu'il était surtout produit par une espèce de renoncule commune en Sardaigne.

A l'ouverture des cadavres, on trouve les organes digestifs enflammés et ulcérés.

Pour le traitement, voyez celui indiqué à l'article Bryone, page 201.

NARCISSE DES PRÉS (*narcissus pseudo-narcissus*).

Genre de plantes de l'*hexandrie monogynie,* L., et de la famille des *narcisses,* J. Le bulbe de cette plante est arrondi, visqueux, formé d'écailles minces très serrées; ses feuilles sont longues, étroites, obtuses, un peu plus courtes que la hampe; celle-ci est longue d'environ un pied, terminée par une seule

fleur jaune, grande, un peu panachée, odorante, qui sort d'une spathe membraneuse.

Le narcisse des prés, ou faux narcisse, croît dans les lieux bas et humides, les bois ombragés, et fleurit en mars et avril.

ACTION DU NARCISSE DES PRÉS SUR L'HOMME.

L'extrait de cette plante est un poison irritant, à la dose de deux ou trois gros. Il agit spécialement, d'après *Orfila*, sur le système nerveux et sur la membrane interne de l'estomac, dont il détermine l'inflammation lors même qu'il a été appliqué sur des plaies ou sur le tissu lamineux d'un membre. Cependant, *Caventou*, qui a fait l'analyse de cette plante en 1816, ne pense pas que ses propriétés énergiques soient aussi fortes que l'annonce *Orfila*. Les expériences qu'il a faites sur les animaux et sur lui-même tendraient à prouver qu'elle n'est point vomitive.

Pour le traitement, voyez celui indiqué à l'article Bryone, page 201.

GRATIOLE (*gratiola officinalis*).

Genre de plantes de la *décandrie monogynie*, L., et de la famille des *scrofulaires*, J. Sa racine est formée d'une espèce de petite souche rampante, émettant des radicelles capillaires de ses nœuds. Sa tige est herbacée, dressée, rameuse, marquée d'un sillon longitudinal rompu à chaque paire de feuilles, d'environ un pied de hauteur. Les feuilles sont op-

posées, lancéolées, légèrement denticulées sur leurs bords; les fleurs sont solitaires, dressées, pédonculées.

Cette plante croît dans les lieux humides, sur les bords des étangs, aux environs de Paris, et fleurit en juillet.

La gratiole a une saveur désagréable, amère, nauséabonde; son principe actif réside dans une matière qui a quelque analogie avec les résines, mais qui est soluble dans une grande quantité d'eau.

ACTION DE LA GRATIOLE SUR L'HOMME.

La racine de gratiole passe pour émétique à la dose d'un demi-gros à un gros.

Les feuilles et l'extrait aqueux de cette plante ne sont point absorbés et agissent en déterminant l'inflammation des parties avec lesquelles on les met en contact, et une irritation sympathique du système nerveux. Prise sous forme de lavement, elle a une action spéciale sur les organes de la génération. Pour le traitement, voyez celui indiqué à l'article BRYONE, page 201.

ÉLATÉRIUM *ou* CONCOMBRE SAUVAGE.

Genre de plantes de la *monoecie syngénésie,* L., de la famille des *cucurbitacées,* J. Baie ovoïde, cylindrique, peu charnue, coriace, de la grosseur d'une forte olive, d'une couleur d'abord verte, qui jaunit en mûrissant, hérissée de piquans mous. Semences ovales, anguleuses, aplaties.

L'extrait aqueux préparé avec les fruits du *momordica elaterium*, à la dose de deux à trois gros, détermine tous les symptômes de l'empoisonnement, et même la mort. C'est un violent purgatif, aujourd'hui presque tombé en désuétude; il entrait dans la composition de l'électuaire panchymagogue et de l'onguent d'arthanita. On le prescrivait ordinairement à la dose d'un grain jusqu'à six, dans un véhicule mucilagineux.

ACTION DE L'ÉLATÉRIUM SUR L'HOMME.

Il résulte des expériences faites sur les animaux, que les premiers effets de l'élatérium dépendent de l'inflammation qu'il détermine autant que de son absorption; que c'est à la lésion du système nerveux sympathiquement affecté qu'il faut attribuer la mort, qui est la suite de l'administration ou de l'application de cette substance; enfin que son action se porte particulièrement sur le rectum, qui est constamment phlogosé, soit que l'*élatérium* ait été introduit dans l'estomac, soit qu'il ait été appliqué sur le tissu lamineux d'un membre. Voyez, pour le traitement, celui indiqué à l'article Bryone, page 201.

SÉDUM ACRE (*joubarbe des toits*).

Genre de plantes de la *décandrie pentagynie*, L., et de la famille des *joubarbes*, J., qui a pour caractères : calice à cinq folioles ovales; corolle de cinq pétales jaunes et lancéolés; cinq écailles nectarifères à la base du germe; cinq capsules; tiges basses, re-

dressées, un peu flexueuses, tendres et couvertes de feuilles dans toute leur longueur. Ses feuilles sont presque ovales, courtes, peu épaisses, mais charnues, pointues et triangulaires, sessiles, d'un vert-jaunâtre, qui rougit en vieillissant, grasses au toucher, naissant autour de la tige en manière de spirales composées de cinq feuilles, de manière que la cinquième naît immédiatement au-dessus de la première, et que la tige, qu'elles couvrent entièrement, paraît cylindrique; deux à quatre fleurs sessiles sur les bifurcations de la tige.

ACTION DU SÉDUM ACRE SUR LES ANIMAUX.

Toutes les parties de cette plante ont une saveur âcre et piquante, et laissent dans la bouche quelques instans une impression brûlante très désagréable qui se conserve pendant quelque temps. Le suc des feuilles et des tiges est fortement émétique et purgatif, à la dose d'une demi-once à une once. *Orfila* a constaté, par ses expériences, qu'à la dose de quatre onces et demie, le suc de cette plante devient un véritable poison pour les chiens. L'un de ces animaux, dans l'estomac duquel il en introduisit, fit des efforts pour vomir au bout d'une demi-heure. Le soir, il le trouva abattu, mais il conservait le libre usage des sens et du mouvement; tandis qu'un autre, auquel il avait administré la même dose, fut insensible et resta couché sur le côté. On pouvait l'agiter en tous sens, comme une masse inerte; les pattes offraient de légers mouvemens convulsifs; les organes de la vue et de l'ouïe ne jouissaient d'aucune sensibilité. A la

mort du premier, la membrane muqueuse de l'estomac fut trouvée d'une couleur rouge de feu dans la moitié qui avoisine le pylore; le canal intestinal parut sain. Les poumons, d'une couleur rougeâtre, étaient un peu plus denses que dans l'état naturel. A l'ouverture du second, les phénomènes cadavériques furent les mêmes. De ces deux expériences, ce toxicologiste a cru pouvoir conclure que le suc de cette plante détermine une irritation locale assez intense de la lésion consécutive du système nerveux. Dans le cas d'empoisonnement par ce végétal, on aurait recours au traitement indiqué à l'article Bryone. (*Voyez* page 201.)

MANCENILLIER.

Hippomane mancinella, L.; arbre redoutable de la famille naturelle des *euphorbiées* et de la *monoécie monadelphie* de Linné. Sous ce nom d'*hippomane,* les anciens désignaient une plante vénéneuse qui croissait en Arcadie, et que sa propriété de rendre les chevaux furieux avait fait appeler ainsi.

Le mancenillier s'élève rarement à plus de quinze ou vingt pieds de haut. Il ressemble tellement à certaines espèces de poiriers, qu'on peut s'y tromper au premier aspect. Son écorce est unie, grisâtre, épaisse; ses fleurs sont monoïques, les mâles sont disposées sur des épis terminaux en petits pelotons alternes, dont chacun est accompagné d'une bractée munie de deux glandes à sa base, et les femelles solitaires; un calice turbiné bifide, et un filet chargé de deux anthères à son sommet, constituent la fleur mâle; la

femelle présente un calice tripartite, un style court et épais, couronné par plusieurs stigmates (le plus ordinairement sept) rayonnés; un ovaire et autant de loges uniovulées; il devient un fruit de la forme d'une pomme d'api, qui renferme, sous une chair gonflée d'un suc laiteux, un noyau ligneux, inégal et âpre à sa surface, creusé à l'intérieur de plusieurs loges monospermes. Les feuilles sont stipulées, portées sur de longues pétioles, munies à leur sommet d'une double glande, alternes, légèrement dentées en scie, glabres, luisantes, veinées. La seule espèce connue qui appartient à ce genre est originaire de l'Amérique équinoxiale.

L'écorce, le bois, les feuilles, le fruit du mancenillier, sont remplis d'un suc laiteux abondant, d'une extrême causticité. C'est un arbre d'autant plus dangereux, que rien, dans son extérieur, n'annonce ses terribles propriétés. Ses fruits, d'un jaune-verdâtre, colorés, d'un côté, de l'incarnat le plus vif, se détachent élégamment sur son feuillage d'un beau vert. Une odeur agréable les rend encore plus séduisans. Leur saveur, d'abord très fade, devient bientôt caustique, et toutes les parties de la bouche sont promptement enflammées et corrodées. Plus d'une fois le voyageur altéré, à qui son aspect semblait promettre un suc rafraîchissant, a payé de sa vie l'imprudence d'y avoir goûté.

ACTION DU MANCENILLIER SUR L'HOMME.

D'après toutes les citations des différens auteurs, relatives aux qualités dangereuses du vrai mancenil-

lier, *Tussac* essaya d'en constater la vérité ou la fausseté. Il fit tomber sur le dos de sa main quelques gouttes de la sève laiteuse qui sort de l'écorce de cet arbre, et les laissa quelques minutes sur sa peau. Voyant qu'elles ne produisaient aucun effet, il les essuya, et crut bien en être quitte pour cela. Une heure après, il ressentit une douleur assez vive dans la place qu'avaient occupée les gouttes de lait. Bientôt il s'éleva des ampoules, qui furent suivies d'ulcères malins qui durèrent plusieurs mois avant de se cicatriser, et le firent beaucoup souffrir. On peut juger, dit cet expérimentateur, d'après cela, du désordre que produirait dans l'intérieur un poison aussi caustique.

Un jardinier de la Malmaison, qui soignait les serres, fit des boutures d'une espèce de *sapium,* qu'il recouvrit avec des entonnoirs de verre. Deux ou trois jours après, en visitant ses boutures, il s'aperçut que les entonnoirs étaient tapissés intérieurement de vapeurs aqueuses qui en troublaient la transparence; il les souleva et les essuya avec son mouchoir, avec lequel, peu de temps après, il eut l'imprudence de se moucher. Quelques heures se furent à peine écoulées, que son nez enfla prodigieusement, et qu'il survint tout autour une inflammation érysipélateuse. Un garçon de l'*hortologiste Noisette* ayant aussi essuyé, avec une très petite quantité de mousse, l'intérieur d'un entonnoir de verre qui recouvrait une bouture de mancenillier, et dont la transparence était de même obscurcie par la transpiration de la plante, comme sa main avait, autant que la mousse peut-être, frotté contre le verre, il fut, quelques heures après, attaqué d'une éruption érysipélateuse qui lui prit la main

entière, le bras jusqu'au coude, et dont il fut huit ou neuf jours à guérir.

Castera fut témoin qu'un nègre eut la main et le visage enflés et brûlés pour avoir fendu une petite branche de mancenillier. On ne mettait autrefois la hache sur cet arbre pour l'abattre qu'après avoir, par un grand feu allumé autour de son tronc, consommé une partie de son écorce et dissipé son suc malfaisant; on se contente aujourd'hui de se couvrir le visage.

Un homme qui n'était pas instruit des effets dangereux des pommes de mancenillier fut si tenté par leur odeur et leur couleur, qu'il eut l'imprudence d'en manger deux douzaines. Une heure après, son ventre se tuméfia considérablement par tout le corps; il eut des sueurs froides, des faiblesses, des évacuations continuelles; ses lèvres étaient tout ulcérées et lui causaient des démangeaisons insupportables. Dans cet état désespéré, on ne savait que faire, et ce pauvre malheureux attendait la mort pour mettre fin à ses tourmens cruels, lorsqu'un nègre alla cueillir des feuilles de médicinier, qu'il fit infuser dans de l'eau tiède, et lui en fit prendre plusieurs verres. Au bout de quelque temps, le malade eut un vomissement, qui fut suivi immédiatement après d'une diarrhée des plus vives; il rendit pendant quatre heures, presque toujours par haut et par bas, une partie du poison qu'il avait pris. Enfin, cette espèce de *cholera-morbus* se calma, et les accidens diminuèrent; le malade ne sentit presque plus de feu dans le bas-ventre, et le lendemain matin on lui donna du riz pour remettre son estomac des fatigues cruelles qu'il avait éprouvées; insensiblement il se rétablit complètement. (*Peyssonel.*)

La pulpe et les peaux de huit pommes de mancenillier ont déterminé, au bout de huit heures, la mort d'un chien robuste, après avoir donné lieu à un tremblement dans les membres, à des mouvemens convulsifs, à des vomissemens et des selles, à des cris, à des douleurs vives, au ballonnement du ventre, au gonflement de la parotide gauche et à une grande faiblesse. A l'ouverture du cadavre, on trouva le poumon droit très enflammé et couvert de taches noires, le gauche légèrement enflammé; la cavité droite du cœur distendue par des caillots de sang noir, la gauche vide; le diaphragme très rouge; le foie un peu volumineux; la vésicule du fiel très pleine d'une bile jaunâtre; l'estomac peu distendu; la membrane muqueuse enflammée, rouge, couverte de taches noires et se déchirant aisément; les intestins distendus par un gaz fétide et une grande quantité de mucosités; leur membrane muqueuse enflammée et parsemée de petits points noirs; les reins plus que doublés en volume. (*Ricord.*)

L'influence funeste attribuée au mancenillier lui a donné une réputation populaire : on a dit que son exhalaison suffisait pour causer la mort au voyageur qui s'arrêterait sous son ombre ou qui recevrait les gouttes de la pluie distillant à travers son feuillage. *Tussac, Jacquin* et *Ricord,* qui osèrent en faire l'expérience sur eux-mêmes, n'en éprouvèrent aucun accident; mais il est clair cependant que les leurs ne sont pas encore décisives, puisque le danger, s'il existe, résulte d'un principe éminemment volatil, et peut varier suivant les circonstances locales et momentanées, telles que la direction du vent, le degré de la température, l'âge, le tempérament, etc., etc.

Quoi qu'il en soit, il est indubitable, d'après ce que nous venons de rapporter, que le suc laiteux qu'on trouve dans les diverses parties du mancenillier, de même que dans la chair de son fruit, est un poison actif qui irrite violemment les tissus vivans sur lesquels on l'applique.

Traitement.

Tussac a conseillé l'eau de mer ou l'eau salée, comme le vrai contre-poison du suc de mancenillier; mais on peut douter de son efficacité. Les boissons mucilagineuses et acidules, après avoir procuré, surtout par les moyens peu irritans, le vomissement ou l'évacuation, par les voies intestinales, de la substance vénéneuse, paraissent les remèdes les plus convenables contre cet empoisonnement. D'ailleurs les symptômes particuliers devront, sur le reste, diriger la conduite du médecin. (*Voyez* l'article BRYONE, *Traitement*, page 201.)

GAROU (*daphne gnidium*).

Genre de plantes de l'*octandrie monogynie*, L., de la famille des *thymilées*, J.; arbuste du midi, dont on emploie l'écorce. Elle est brune, grisâtre à l'extérieur, marquée de taches blanches, blanche-jaunâtre à l'intérieur, couverte d'un duvet soyeux, d'une saveur âcre, brûlante, caustique, inodore; contient plus particulièrement le principe alcalin que renferment les plantes de cette famille, principe appelé *daphnine*. Lorsque cette écorce est fraîche, et qu'on la garde quelque temps dans la bouche, elle ne tarde

pas à exciter une phlogose assez vive, qui se prolonge pendant un laps de temps plus ou moins long. Trempée dans le vinaigre, elle est un rubéfiant et un épispastique assez usité. Les baies et l'écorce des différentes espèces de daphné jouissent de propriétés fortement purgatives; les plus usitées sont :

Le bois gentil, *daphne mezereum*;
Le daphné lauréole, *laureola*;
Le daphné *largetto*.

ACTION DU GAROU SUR L'HOMME ET LES ANIMAUX.

Ainsi que le garou, les daphnés *mezereum*, etc., déterminent une inflammation locale très énergique et une irritation sympathique du système nerveux, auxquelles on doit attribuer les phénomènes meurtriers qui suivent leur administration. Elles paraissent agir sur l'homme comme sur les animaux.

Trois gros d'écorce de garou administrés à un chien ont déterminé les effets suivans : bouche écumeuse, cris plaintifs, vomissemens de matières alimentaires mêlées de quelques portions liquides, abattement, circulation plus accélérée, impossibilité de marcher, point de convulsions, battemens du cœur, d'abord intermittens, puis moins sensibles et lents; mort. *Vicat* cite un cas où le garou a occasioné, chez l'homme, une diarrhée mortelle. *Linnæus* rapporte qu'une demoiselle, atteinte d'une fièvre intermittente, périt hémoptoïque pour avoir pris douze baies de *daphne mezereum*, qu'on lui avait administrées dans le dessein de la purger. Un hydropique, auquel on avait fait prendre du bois gentil, fut tout à coup

attaqué d'un cours de ventre continuel et accompagné de douleurs insupportables, de vomissemens qui, pendant six semaines, revenaient tous les jours avec une violence extrême.

Après la mort d'un chien auquel *Orfila* fit avaler un gros et demi d'écorce de garou pulvérisée, il trouva l'estomac distendu et d'une couleur rouge livide à l'extérieur; sa membrane muqueuse, d'un rouge-noirâtre dans plusieurs points, noire dans d'autres, et offrant çà et là un très grand nombre de petits ulcères; la portion qui avoisine le pylore était dure, comme tannée; les tuniques musculeuse et séreuse très rouges et séparées par une certaine quantité de sang noir foncé; l'intérieur du duodénum enflammé; les autres intestins grêles moins rouges à mesure qu'on s'éloignait de l'estomac; le rectum très enflammé; sa membrane muqueuse généralement d'une couleur rouge-cerise; les poumons un peu durcis, mais moins crépitans que dans l'état naturel.

Pour le traitement, voyez celui indiqué à l'article Bryone, page 201.

ÉMÉTINE.

Alcali végétal découvert par *Pelletier* et *Magendie* dans les trois ipécacuanhas du commerce. Pour l'obtenir, on traite la poudre d'ipécacuanha par l'éther à 60 degrés pour enlever la matière grasse odorante qu'elle contient; on l'épuise par l'alcool; on filtre, et l'on rapproche les teintures au bain-marie; on redissout la matière pour en évaporer la cire; on filtre la liqueur, et l'on y ajoute du carbonate de magnésie, qui lui enlève son acide gallique; on la traite par l'alcool,

qui redissout l'émétine, et l'on évapore à siccité. On dissout de nouveau l'émétine dans un acide étendu; on décolore par le charbon animal purifié, et l'on précipite l'émétine par un alcali.

Cette substance se présente sous la forme d'écailles transparentes et d'un brun-rougeâtre, n'exhalant aucune odeur, mais ayant une saveur amère et un peu âcre, qui n'est nullement nauséabonde. L'air sec ne l'altère point; elle attire l'humidité de l'atmosphère et tombe en déliquium. L'eau la dissout en toutes proportions; l'alcool la dissout aussi, de même que l'acide acétique, mais elle est insoluble dans les éthers. On n'a jamais pu l'obtenir cristallisée.

C'est dans cette substance que réside le principe actif de l'ipécacuanha, car elle a éminemment la propriété vomitive, même à petites doses.

L'émétine pure diffère de la précédente, en ce qu'elle est blanche, souvent un peu jaunâtre, pulvérulente, inaltérable à l'air, peu soluble dans l'eau chaude, mais se dissolvant très bien dans l'éther et l'alcool. Sa saveur est légèrement amère; elle est composée d'oxigène, d'hydrogène, de carbone et d'azote. Les cas dans lesquels on emploie l'émétine sont les mêmes que ceux où l'on fait usage de l'ipécacuanha.

ACTION DE L'ÉMÉTINE SUR L'HOMME ET LES ANIMAUX.

Les expériences de *Magendie* et de *Pelletier* ont constaté qu'à la dose d'un, deux et trois grains, l'émétine détermine des vomissemens plus ou moins violens. A une plus forte dose, elle devient poison. Les chiens auxquels on en a fait prendre de six à dix grains vo-

missent beaucoup, tombent ensuite dans l'assoupissement, et finissent par périr au bout de douze ou quinze heures.

A l'ouverture des cadavres des animaux, on trouve le canal alimentaire dans toute son étendue et le tissu propre du poumon violemment enflammés. Les mêmes effets ont été observés à la suite de l'injection de la dissolution d'émétine dans la veine jugulaire, l'anus, la plèvre ou le tissu cellulaire. Son action est la même chez l'homme sain. Il suffit quelquefois d'un quart de grain pour produire des nausées et le vomissement. Mais l'émétine pure est beaucoup plus énergique que la colorée: deux grains suffisent pour faire périr un chien de forte taille. *Magendie* a vu le vomissement produit par un seizième de grain chez un homme de quatre-vingt-cinq ans, qui vomit, il est vrai, avec une extrême facilité.

Traitement.

Caventou avala une dose d'émétine plus que suffisante pour produire de violens vomissemens, et en neutralisa l'action au moyen d'une décoction de noix de galle. Ainsi, puisque l'émétine perd sa propriété vomitive par sa combinaison avec le tannin, on se hâtera d'administrer une légère décoction de noix de galle; ensuite on aura recours aux antiphlogistiques, si le cas l'exige.

Expériences.

Mise sur les charbons ardens, l'émétine se décompose et noircit. Sa dissolution est précipitée en flo-

cons abondans d'un blanc sale par l'acide gallique et par la noix de galle. Cette même dissolution est précipitée en *rouge* par la dissolution alcoolique d'iode. L'acide nitrique concentré la décompose et la change en acide oxalique sans la rougir.

POISONS NARCOTIQUES.

Les substances appelées *narcotiques* sont des médicamens qui, donnés à une faible dose, engourdissent la sensibilité, calment ou masquent la douleur, provoquent le sommeil, tempèrent l'action locomotrice, mais qui, à hautes doses, déterminent la stupeur, la paralysie, l'apoplexie ou des mouvemens convulsifs. Les toxicologistes ont divisé ces poisons en deux classes, sous le nom de *narcotiques simples* et de *narcotico-âcres*. Cette division, que nous avons suivie aussi, est purement artificielle et fort mal fondée; car il n'y a pas de narcotique qui ne soit âcre à un certain degré, à une certaine dose, chez certains sujets; de même qu'il n'y a pas d'excitant qui ne puisse devenir narcotique. Pour établir de semblables classifications parmi les corps de la nature, il faudrait, ce nous semble, reconnaître en eux des qualités absolues qu'ils ne recèlent point ou qui ne sont pas constantes. En veut-on un exemple? La même dose du même opium occasione chez un sujet un surcroît d'énergie, d'activité, une vive exaltation de la pensée et surtout de l'imagination, ainsi que des mouvemens; chez un autre, l'assoupissement le plus profond, la stupeur la plus complète; chez un troisième, un délire furieux et convulsif. Ainsi donc, l'opium, ce narcotique par excellence, est parfois excitant, exaltant, hilarifiant, enivrant, d'autres fois délirifiant, spasmodique. Ses effets sont analogues à ceux du vin, avec cette différence, que le vin est

plus souvent excitant, et qu'il en faut une plus grande dose pour provoquer la stupeur.

OPIUM

ET SES PRÉPARATIONS.

L'opium est un suc épaissi d'une espèce de pavot, *papaver somniferum*, que l'on retire par incision des capsules de cette plante, lorsqu'elle est arrivée à un certain degré de croissance. L'opium du commerce est en gâteaux arrondis ou aplatis, du poids d'une livre ou d'une livre et demie, et enveloppé dans des débris végétaux. Ces gâteaux, rougeâtres à l'extérieur, offrent une couleur noire à l'intérieur. Leur substance est compacte, percée de quelques pores, et mêlée de quelques corps étrangers ; ils exhalent une odeur nauséabonde, pénétrante, désagréable et vireuse ; leur saveur est amère ; ils sont très lourds et cassans, la chaleur de la main les ramollit. La cupidité porte quelquefois les marchands à falsifier l'opium avec des substances diverses, telles que des extraits de laitue sauvage, de coquelicot et de pavot indigène, ou même à y associer des substances minérales, de la terre, du sable, de la bouse de vache, des petits cailloux. Toutes ces circonstances contribuent à en faire un médicament infidèle lorsqu'on l'emploie brut et avant qu'il n'ait été purifié. L'opium est soluble en partie dans l'eau, les acides faibles, l'alcool, l'éther, etc.

La composition de l'opium, long-temps mal connue, a été entièrement dévoilée par les travaux analytiques de *Séguin, Derosne, Robiquet, Robinet* et *Sertuerner*. On trouve dans ce produit végétal un acide particulier, appelé *méconique;* un autre acide qui n'a pas encore reçu de nom, un alcali désigné sous le nom de *morphine,* une matière extractive, du mucilage, de la fécule, de la résine, une huile fixe, du caoutchouc, une substance végéto-minérale, des débris de fibres végétales ou d'autres corps étrangers, enfin une substance blanche et cristalline, appelée *narcotine*. Parmi tous ces principes, l'acide méconique, la morphine et la narcotine sont les seuls qui soient particuliers à l'opium. D'après les recherches récentes faites par *Robiquet*, il n'existe pas d'*acide codéique*, ni de *codéate de morphine* dans l'opium; ce que l'on a pris pour tels étaient ou un sel acide, ou de l'hydro-chlorate de morphine.

ACTION DE L'OPIUM SUR L'HOMME.

Aucun médicament n'a été prôné autant que l'opium. Selon *Sydenham*, il est le plus universel et le plus efficace de tous les biens accordés par la Providence à l'homme pour adoucir ses maux. D'après *Bosquillon* et *Stahl,* il est en même temps stimulant et sédatif. *Brown* pensait, au contraire, qu'il est seulement stimulant. *Schwilgué* dit que l'opium administré à la dose d'un cinquième de grain, en renouvelant cette dose à des intervalles variés et l'augmentant graduellement, de manière à l'élever jusqu'à un grain et plus, augmente le ton de l'estomac, rend le pouls plus fort et plus plein, la cha-

leur plus considérable, la transpiration plus abondante, excite les fonctions encéphaliques, ou provoque le sommeil; que l'emploi de ce médicament est ordinairement suivi de la constipation; que la sueur et l'urine en prennent quelquefois l'odeur; que cette excitation est prompte, intense, mais momentanée; qu'administré à trop haute dose à la fois, l'opium peut déterminer le vomissement, la paralysie momentanée du conduit alimentaire et l'inflammation de la membrane muqueuse; qu'il peut produire le narcotisme, ou un état d'agitation nerveuse, d'excitation momentanée très forte des fonctions de l'encéphale, provoquer l'accélération de la circulation, la phlegmasie d'organes éloignés, par exemple du poumon, et enfin occasioner la mort par une congestion cérébrale mortelle. *Nysten* remarque avec beaucoup de raison que l'opium ne doit jamais être employé comme tonique, et que, dès qu'on le donne à dose suffisante pour produire des effets appréciables, il diminue l'appétit au lieu de l'exciter; et il ajoute, avec une rare sagacité, que les substances qui nuisent aux fonctions de l'estomac ne conviennent pas pour produire l'excitation générale; que, donné à trop faible dose pour produire le narcotisme, il détermine au moins un état voisin de l'apoplexie dans le cerveau. Il pense que ce médicament ne doit être employé que dans les phlegmasies muqueuses, même encore aiguës, du conduit intestinal, lorsque la sécrétion muqueuse est tellement augmentée qu'elle fait craindre la chute des forces; et dans les hémorrhagies actives, dès que l'évacuation du sang est considérable. *Barbier,* d'Amiens, considère l'opium comme le plus puissant

des agens qu'il a rassemblés sous le nom de *narcotiques.* Suivant lui, ce médicament affaiblit la sensibilité, diminue la vitalité des organes, modifie singulièrement l'action du cerveau et l'influence nerveuse. *Brachet,* dans son ouvrage *sur l'emploi de l'opium dans les phlegmasies des membranes muqueuses, séreuses et fibreuses,* 1828, après s'être attaché à faire ressortir le rôle important que, suivant lui, les systèmes nerveux encéphalique et ganglionnaire jouent dans les maladies, et après avoir établi que, dans certains cas, l'irritation nerveuse est primitive et simple, que dans tous elle doit être prise en considération, cherche à prouver que l'action de l'opium est purement sédative. Ceci est une opinion, et rien de plus; car une substance qui donne lieu à l'afflux du sang vers un organe ne peut être considérée comme un sédatif pur.

Après cette lecture, on se demande : l'opium est-il absolument sédatif, narcotique, tonique, excitant, constipant? ou bien augmente-t-il les sécrétions? Le fait est qu'il a une action très marquée sur le système nerveux, action que l'on doit attribuer à la morphine et à la narcotine. C'est d'après ses effets que l'on a précisé l'action générale des narcotiques. Calmant à petites doses, il devient stimulant très énergique à des doses plus élevées; il active la circulation, anime les forces musculaires, exalte les fonctions intellectuelles : bientôt à ces effets décroissans succède le narcotisme. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il ne produit les divers effets qu'on lui attribue qu'en occasionant un afflux tantôt plus, tantôt moins considérable vers le cerveau; que c'est là son seul effet constant; que tous les autres sont éventuels,

dépendant de circonstances difficiles à constater, à calmer, à produire; en un mot, que l'opium est un médicament infidèle, souvent dangereux, dont il faut user prudemment. En effet, rien n'est plus rare que de voir l'opium déterminer un sommeil calme, réparateur, rafraîchissant, après avoir calmé une vive douleur; pour qu'il produise cet heureux effet, il faut, non-seulement que l'estomac ne soit pas irrité, mais encore que la poitrine soit libre et ne forme point un obstacle à la circulation; il faut que le cœur ne soit point ému, et que l'encéphale soit sans symptômes d'afflux. Enfin l'opium est, parmi les poisons végétaux, un des plus communs et des plus destructifs. A forte dose, il détermine un état de stupeur et d'engourdissement, des envies de dormir insurmontables. Le visage devient gonflé, les paupières enflées; les yeux sont immobiles, languissans et abattus; la pupille est constamment dilatée, l'iris insensible à la lumière; les muscles du tronc et des membres sont dans un état de relâchement; il y a souvent paralysie des membres inférieurs; le pouls, d'abord petit, serré, devient plein, fort, puis inégal, irrégulier; les symptômes nerveux acquièrent plus d'intensité : il y a convulsion et mort.

Cependant on remarque des effets très variables chez les personnes soumises à l'influence de l'opium : quelquefois le sujet éprouve un délire qui le porte à extravaguer, puis tombe dans un assoupissement profond. Dans d'autres circonstances, il y a vertiges, propension au sommeil, assoupissement, état comateux, dont le malade sort pour quelques minutes à l'aide d'une forte secousse. On observe des nausées, des vomissemens; la déglutition est difficile ou im-

possible; la respiration, souvent peu apparente, est quelquefois pénible, stertoreuse et interceptée: on a vu les artères temporales battre avec une sorte de frémissement; le plus souvent la face est pâle, comme cadavéreuse; il peut y avoir distorsion de la bouche. (*Orfila.*)

Trois gros d'opium brut ont occasioné, aussitôt leur ingestion dans l'estomac, un état comateux, de la somnolence; d'abord la petitesse du pouls, qui devint presque insensible, ensuite, large, plein et lent; la respiration fut pénible, stertoreuse, quelquefois interceptée. Le sujet était dans un état léthargique; il mourut le soir même de l'accident. (*Leroux.*)

Une demi-cuillerée de laudanum liquide de *Sydenham*, administrée par mégarde à un jeune homme, occasiona bientôt les symptômes suivans. Assoupissement profond; langue exécutant de bas en haut des mouvemens oscillatoires d'une étonnante vitesse; pupille très resserrée; globe oculaire immobile; paupières sans contractilité. Cependant le pouls avait conservé son rhythme et sa force habituels, la surface cutanée sa chaleur, et la face sa couleur naturelle; les phénomènes respiratoires s'opéraient librement. Deux heures après l'ingestion, convulsions générales, gonflement de la face et du cou; yeux fixes, proéminens; bouche écumeuse; pouls successivement lent, fréquent, irrégulier, fort, petit, intermittent; toute la périphérie du corps prend une teinte violacée qui disparaît presque aussitôt. Aux symptômes suivans se joint l'élévation et la tension des parois abdominales, qui va toujours en augmentant; la respiration devient haute, pénible, lente

et entrecoupée par de longs soupirs; une abondante quantité de matières visqueuses, sanguinolentes, sort par la bouche et la fosse nasale gauche. La mort a lieu six heures après, à l'instant où le ventre commence à diminuer de volume. Il fut impossible de faire l'ouverture du cadavre. (*Suchet.*)

Gaubius rapporte qu'un malade fut endormi et mourut pour avoir pris un lavement dans lequel on avait fait entrer quatre grains d'opium. *Quarin* avait déjà observé qu'un seul grain d'opium, ou vingt gouttes de *laudanum de Sydenham,* donné dans un lavement, avait produit un malaise remarquable et un commencement de paralysie des membres abdominaux. *Monro* a vu un emplâtre opiacé, appliqué aux tempes, rendre furieux et déterminer des spasmes dans la bouche. Des accidens graves et même la mort ont souvent lieu, chez des enfans, par l'usage trop fréquent du sirop d'opium; il produit chez eux l'assoupissement, l'insensibilité et les convulsions.

Apparences morbides.

Après la mort, le corps conserve plus long-temps sa chaleur, sa flexibilité; il est quelquefois couvert de tumeurs livides aux bras et aux cuisses; la putréfaction est prompte; il y a engorgement des vaisseaux cérébraux; les poumons sont d'un rouge foncé, leur tissu plus dense, plus serré, plus gorgé de sang; le cœur est flasque, les gros vaisseaux veineux pleins d'un sang noir, les artères vides; la membrane muqueuse de l'estomac est quelquefois enflammée. *Mes-*

tivier rapporte le cas d'un individu qui, s'étant empoisonné avec une énorme quantité d'opium, fut conduit à la clinique de *Corvisart*. Il offrait alors les symptômes d'une inflammation de poitrine; il succomba, et l'on rencontra effectivement les caractères de la phlegmasie indiquée. A l'ouverture du corps d'une femme qui succomba après avoir pris trente-six grains d'opium, *Lassus* trouva l'estomac enflammé, sans érosion, les vaisseaux cérébraux gorgés.

Traitement.

Procurer le vomissement en administrant, toutes les dix minutes, huit ou dix grains de sulfate de zinc, ou un à deux grains d'émétique; chatouiller la gorge avec une plume et user de tous les moyens possibles pour débarrasser l'estomac. Il sera utile, si le malade ne peut avaler, de passer un tube de gomme élastique dans l'œsophage, et d'introduire ainsi de l'émétique dans l'estomac. *Orfila* recommande, lorsque le poison existe encore dans l'estomac, de faire prendre, avant l'administration des vomitifs, une forte décoction de noix de galle, substance qui décompose l'opium et ses sels. Le malade doit être tenu dans un état continuel de mouvement et d'exercice. Lorsque, après avoir administré des vomitifs, les vomissemens n'ont pas lieu, on a pratiqué dans ce cas la saignée avec succès. Si le pouls est à peine sensible, des boissons spiritueuses seront introduites dans l'estomac; les acides ne seront administrés que lorsqu'on sera bien convaincu qu'aucune partie d'opium ne reste dans l'estomac; les purgatifs actifs seront pris et donnés en lavemens;

on administrera du café; enfin, les eaux thermales appropriées, lorsque le malade sera en convalescence; on aura recours à la respiration artificielle s'il en est besoin. On traitera ensuite par la méthode antiphlogistique l'inflammation des viscères digestifs, si elle persévère au même degré ou s'accroît.

Expériences.

L'*opium brut*, mis sur les charbons ardens, dégage une fumée épaisse, d'une odeur ammoniacale, et laisse du charbon. Sa *dissolution aqueuse*, liquide, transparente, ayant l'odeur et la saveur de l'opium, rougit le papier de tournesol et précipite en *jaune-brunâtre* par une petite quantité d'ammoniaque. *L'extrait aqueux d'opium* est solide, brun, d'une saveur amère et d'une odeur différente, suivant la manière dont il a été préparé; le plus souvent cette odeur ressemble à celle de quelques autres extraits, et n'a aucun rapport avec celle de l'opium; dans d'autres cas, elle est vireuse comme celle de la substance qui a fourni l'extrait. Sa dissolution dans l'eau rougit le papier de tournesol et précipite des *flocons d'un blanc-jaunâtre* (*morphine* et *précipité de Derosne*) par l'eau de chaux ou par l'ammoniaque. La dissolution aqueuse d'opium, mêlée à la colle d'amidon, se colore à l'instant même en *bleu* par l'addition d'une dissolution d'acide iodique. (*Sérullas.*)

Le laudanum liquide de *Sydenham* est préparé avec l'opium, le safran, la cannelle, le girofle et le vin d'Espagne; il a une couleur rouge-orangée foncée, une saveur amère, une odeur forte de safran et de girofle; sa consistance est assez épaisse; il rougit

le papier de tournesol; l'eau distillée ne le trouble point; il en est de même de l'ammoniaque; l'eau de chaux y fait naître un précipité *blanc-jaunâtre*, soluble dans un excès d'eau de chaux.

Quelques gouttes de laudanum mêlées à de la colle d'amidon, puis à de la dissolution d'acide iodique, donnent aussitôt la couleur *bleue*. (*Sérullas.*)

Il résulte des expériences d'*Orfila* et *Lesueur*, 1° que la morphine qui existe dans l'opium ne s'altère pas plus par son contact avec des matières animales, que celle qui fait partie de l'acétate ou d'un autre sel de morphine; 2° qu'il y a néanmoins plus de difficulté à démontrer la présence de cette base, lorsque l'exhumation a pour objet un cadavre dans le canal digestif duquel on a introduit de l'opium, que quand il s'agit simplement d'un sel de morphine; 3° que dans aucun cas il ne faudra prononcer *affirmativement* sur l'existence d'un empoisonnement par l'opium, qu'autant qu'on aura reconnu celui-ci à des propriétés *physiques* et *chimiques*, ce qui n'est pas impossible, même plusieurs jours après la mort, ou bien s'il a été impossible de le reconnaître, qu'autant qu'on en aura retiré de la morphine, jouissant de tous les caractères indiqués à l'article ACÉTATE DE MORPHINE, ci-après; et encore ne faudrait-il pas conclure alors, d'une manière absolue, que l'empoisonnement a eu lieu par l'opium, mais bien par l'opium, par la morphine ou par un sel de morphine.

MORPHINE.

Alcali organique, de nature végéto-animale, formant exclusivement la partie narcotique de l'opium

et non le principe irritant, comme le pense *Orfila*. Il est solide, cristallisable en coquilles, transparent, incolore. La morphine existe dans l'opium, tant exotique qu'indigène (*Vauquelin*), et dans le seigle ergoté (*Lettenhofer*).

Plusieurs procédés ont été décrits pour obtenir la morphine. On préfère généralement celui de *Robiquet*, qui donne plus promptement une morphine moins colorée et plus alcaline. Il consiste à faire bouillir une infusion concentrée d'opium avec une petite quantité de magnésie pure : le précipité qui se forme paraît être composé de morphine, de sous-méconate et d'une matière colorante; on le lave et on le fait bouillir avec de l'alcool concentré; celui-ci dissout la morphine, qu'il laisse précipiter presque en totalité en se refroidissant. Il ne reste plus qu'à redissoudre une seconde fois l'alcali de la même manière, et à le laisser cristalliser de nouveau pour l'obtenir à état de pureté. Cette dissolution jouit des mêmes propriétés que les alcalis; elle verdit le sirop de violettes, et ramène au bleu le papier de tournesol rougi par les acides. Comme la morphine est insoluble dans l'eau, on l'emploie rarement à cet état; mais combinée avec l'acide acétique, elle forme un sel soluble, connu sous le nom d'*acétate de morphine*.

ACTION DE LA MORPHINE SUR L'HOMME ET LES ANIMAUX.

Orfila, qui a fait des expériences touchant l'action de la morphine sur les animaux vivans, prétend qu'à raison de son peu de solubilité dans l'eau, elle n'a presque aucune action; qu'elle ne donne même

lieu à aucun phénomène sensible. Ces conclusions ne s'accordent pas avec les détails des expériences qu'il rapporte; car sur trois chiens auxquels il fit prendre douze, six et cinq grains de morphine, deux éprouvèrent le vomissement et le troisième une légère propension au sommeil. D'un autre côté, *Sommerring*, qui a aussi administré la morphine solide à des chiens, et à la dose de quatre jusqu'à six grains, l'a toujours vue produire des effets narcotiques. C'est même de la propriété qu'elle a de faire dormir que son nom est tiré.

L'action vénéneuse de cet alcali se développe avec énergie quand il est dissous dans l'huile; car alors il produit, même à moitié dose de l'opium, tous les phénomènes caractéristiques de l'empoisonnement causé par cette dernière substance : *faiblesse du train de derrière, somnolence, vertiges et mort*. Les résultats sont les mêmes, qu'on introduise sa dissolution dans l'estomac, le tissu cellulaire ou les veines. Mais c'est surtout quand la morphine est combinée aux acides, qu'elle manifeste ses effets narcotiques, probablement, dit *Magendie*, parce que les sels de morphine sont beaucoup plus solubles que la morphine elle-même.

On ne peut juger de l'action de la dissolution alcoolique sur les animaux, parce que, suivant la remarque d'*Orfila*, la quantité d'alcool nécessaire pour dissoudre une dose mortelle de morphine suffit à elle seule pour causer la mort des chiens. Mais *Sertuerner* l'a expérimentée sur lui-même et sur trois autres personnes. Tous quatre ont pris, par doses de demi-grain de quart d'heure en quart d'heure, un grain et demi de morphine dissous dans l'alcool et étendu de

plusieurs onces d'eau distillée. Après la première dose, une rougeur générale couvrit bientôt la figure et principalement les joues des quatre expérimentateurs; les forces vitales semblaient être exaltées. Après la seconde, il y eut une légère tendance au vomissement avec des vertiges. Ces symptômes devinrent plus intenses après la troisième; chez tous il se développa subitement une vive douleur dans l'estomac, avec un engourdissement général. *Serturner* était sur le point de s'évanouir; il tomba dans un état de rêverie et sentit une sorte de palpitation dans les extrémités, surtout dans les bras. Effrayé de ces symptômes, il avala six ou huit onces de vinaigre assez fort, et en fit prendre autant aux trois jeunes gens, ce qui détermina des vomissemens violens. Pendant quelques jours, il y eut anorexie, constipation, engourdissement, céphalalgie et mal d'estomac.

Traitement.

Est le même que celui que nous avons indiqué aux articles Opium et Acétate de morphine, pages 190 et 201.

Expériences.

La *morphine*, mise sur les charbons ardens, se décompose et laisse du charbon; sous l'influence de la chaleur, elle devient transparente, mais elle reprend son opacité quand elle se refroidit. Elle est insoluble dans l'éther et les huiles fixes; l'alcool la dissout seulement à chaud; la dissolution est amère et agit sur le papier de tournesol rougi par les acides.

L'acide nitrique du commerce, versé par gouttes sur la morphine, lui communique une belle couleur *rouge;* l'acide acétique faible la dissout à froid

Sérullas vient de signaler l'acide iodique comme un réactif extrêmement sensible pour décéler la présence de la morphine libre ou combinée avec les acides sulfurique, nitrique et hydro-chlorique, non-seulement isolément, mais encore en mélange avec les autres alcalis végétaux, attendu que ceux-ci n'ont pas d'action sur l'acide iodique; ou, s'ils en ont une, elle ne ressemble aucunement à celle qu'exerce la morphine dans la même circonstance.

Si l'on met en contact, à la température ordinaire, de l'acide iodique dissous avec un seul grain de morphine ou d'acétate de cette base, la liqueur se colore fortement en *rouge-brun*, et il *s'exhale une odeur très vive d'iode. Sérullas,* qui a eu la bonté de répéter ses expériences en notre présence, nous a démontré que la centième partie d'un grain d'acétate de morphine suffit pour colorer d'une manière encore très sensible le liquide. L'action est très prompte si la liqueur est un peu concentrée; elle est plus lente quand elle est plus étendue; mais elle n'est pas moins appréciable au bout de quelques instans, même dans sept mille parties d'eau.

Pour rendre plus apparent l'iode mis en liberté dans l'expérience, on peut commencer par triturer, avec un peu de gelée d'amidon, la petite quantité de liquide contenant la morphine ou ses sels, et l'on y ajoute quelques gouttes de la dissolution d'acide iodique, qui développe aussitôt la couleur bleue.

Voilà un réactif bien caractéristique, puisque ni la quinine, la cinchonine, la vératrine, la picrotoxine,

la narcotine, la strychnine, la brucine, soumises aux mêmes épreuves, n'agissent aucunement sur l'acide iodique. Pourtant on ne devra, en Médecine légale, accueillir ce moyen très important que comme auxiliaire, et afin d'en tirer par la suite des lumières qui peuvent mettre sur la voie de recherches plus positives, ce dont *Sérullas* s'occupe en ce moment.

SELS DE MORPHINE.

ACÉTATE DE MORPHINE.

L'acétate est le plus connu de tous les sels de morphine et le plus actif, parce qu'il est presque incristallisable. L'acétate est blanc, inodore, d'une saveur amère; on l'obtient en saturant la morphine avec un léger excès d'acide, concentrant la dissolution jusqu'à consistance sirupeuse, et achevant de dessécher le sel à l'étuve. Les sels de morphine (l'acétate, l'hydro-chlorate, le sulfate de morphine) sont bien autrement actifs que l'alcali pur; ils produisent les mêmes symptômes que l'extrait aqueux d'opium, et leur degré d'action varie en raison de leur plus ou moins de solubilité. La plupart sont blancs, cristallins, micacés, disposés en rayons, plumes ou ramifications. Ils s'effleurissent facilement à l'air. Ces substances ne tardent pas à être absorbées, soit qu'on les applique sur le tissu cellulaire ou sur d'autres voies.

ACTION DE L'ACÉTATE DE MORPHINE SUR L'HOMME ET LES ANIMAUX.

L'acétate de morphine à faible dose exerce une action sédative très marquée sur l'homme, et à haute dose, il détermine l'empoisonnement. On peut l'administrer depuis un huitième de grain jusqu'à un quart ou un demi-grain, donné en plusieurs fois dans les vingt-quatre heures. On l'a vu, donné à demi-grain, causer des nausées et des vomissemens. Quand il serait aussi clairement démontré qu'il l'est peu, que ce sel possède des vertus médicinales particulières, est-il prudent de conseiller une substance qui exige tant de circonspection, dont le crime peut si facilement abuser, et qui peut faire naître tant d'accidens graves, même entre les mains des praticiens les plus sages et les plus éclairés?

Orfila s'est assuré que six grains d'acétate de morphine produisaient sur les chiens les mêmes symptômes d'empoisonnement qu'une dose semblable d'extrait aqueux d'opium, soit qu'on les fît avaler, soit qu'on les injectât dans le tissu cellulaire. Douze grains, donnés de la même manière, ont produit plus promptement des accidens analogues; deux grains seulement, injectés dans la veine jugulaire, ont fait naître des accidens variables pour l'intensité, mais généralement plus graves que ceux qui provenaient d'une même dose d'extrait thébaïque. Douze grains de cette substance suffisent à peine pour tuer de jeune chats. Trente-six grains injectés dans la veine crurale d'un chien produisent tous les symptômes de l'empoisonnement, mais non la mort.

Cent grains donnés à un chien de basse-cour, âgé de quatre ans, laissèrent l'animal pendant trois jours sous l'influence du poison; il présenta tous les symptômes observés à la suite de l'empoisonnement par les narcotiques; mais il se rétablit ensuite parfaitement. (*Montmahou.*) Il suffit d'administrer à un chien de moyenne stature soixante à quatre-vingts grains d'acétate de morphine pour le faire périr. (*Orfila.*) L'action stupéfiante des sels de morphine est très prononcée; de plus, ils produisent sur la peau une démangeaison sans sueur, que *Bally* regarde comme un symptôme caractéristique.

L'acétate de morphine détruit la vie dans un temps plus ou moins long et avec des symptômes dont quelques-uns sont variables. Son action a plus ou moins de violence, suivant l'âge et la constitution des individus; cette action résulte évidemment de son absorption, phénomène qui est loin de s'exercer avec la promptitude qu'on lui suppose et qui présente différens degrés.

L'acétate et les autres sels de *morphine* déterminent, selon les cas, des effets très différens : il y a des nausées, des vomissemens; la déglutition est difficile ou même impossible; tantôt le sujet éprouve du délire, puis il tombe dans un profond assoupissement; tantôt il ressent des vertiges, de la somnolence; il s'assoupit, sort momentanément de cet état, quand on le secoue fortement; les yeux sont fixes, languissans, ternis; la pupille est ordinairement contractée, quelquefois dilatée ou dans son état ordinaire; les muscles sont dans le relâchement; le sujet est tranquille et plongé dans une morne insensibilité; la respiration est souvent peu sensible, quelquefois

pénible, bruyante et entrecoupée; le pouls est ordinairement large et rare; la face est pâle et d'un aspect cadavéreux. Quelquefois la bouche est portée d'un côté plus que de l'autre.

Malgré l'analogie que plusieurs de ces symptômes ont avec ceux de certaines affections cérébrales, leur début, leur marche, leur durée, leur terminaison, suffisent cependant pour caractériser une maladie bien distincte, qui ne pourrait, dans tous les cas, être confondue qu'avec l'empoisonnement produit par un autre narcotique.

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres, on trouve les poumons rouges ou violets, denses, serrés, peu crépitans, gorgés de sang et de sérosité sanguinolente; le sang souvent coagulé dans le ventricule du cœur et dans les reins, peu après la mort; les veines du cerveau et des méninges gorgées de sang. *Orfila* prétend que les traces inflammatoires trouvées dans le canal digestif après l'empoisonnement par quelqu'un de ces sels dépendaient de ce qu'on avait administré des substances irritantes. Cependant *Desportes* a trouvé les six premiers pouces de l'intestin grêle et le rectum enflammés chez une poule empoisonnée avec de l'acétate de morphine, et il a constaté que l'on pouvait par l'emploi de ce poison occasioner une gastro-entérite mortelle, sans phénomène de narcotisme. Lorsque le poison est assez actif pour donner promptement la mort, on ne trouve point ordinairement de traces d'inflammation dans le tube digestif; le contraire arrive presque toujours si la mort a lieu plusieurs

jours après l'introduction du poison. Mais c'est principalement sur le cerveau que la morphine, comme l'opium, porte son action; ils y produisent très souvent une fluxion sanguine, qui, d'après *Desportes*, s'observe aussi dans le tube digestif, les poumons, les fosses nasales et les reins. *Orfila* dit que les congestions pulmonaires sont un phénomène à peu près constant dans l'empoisonnement par les opiacés. On a retrouvé un grand nombre de fois l'acétate de morphine dans l'estomac, mais non dans les intestins, à moins qu'il n'y ait été porté par injection. On retrouva encore l'acétate de morphine dans le sang d'un animal vivant, dix minutes après son introduction dans ce liquide, au moyen de l'injection. (*Barthélemi.*) Le temps nécessaire à son absorption ne peut être déterminé avec précision; cependant on peut assurer qu'elle se fait lentement, puisqu'on a trouvé ce poison dans l'estomac d'animaux qui n'ont succombé que douze heures après son injection.

Toutes les fois qu'il y a eu vomissement, la mort n'a pas eu lieu, les matières rejetées contenant toujours une quantité plus ou moins grande de poison.

Traitement.

Il faut s'abstenir dans ce cas, comme dans tous ceux d'empoisonnement par les préparations d'opium, de faire prendre au malade des boissons abondantes. On administrera d'abord une forte décoction de noix de galle, puis, quelque temps après, quatre ou cinq grains d'émétique dans un verre d'eau. Si au bout d'un quart-d'heure le vomissement n'a pas

lieu, on prescrit vingt-quatre grains de sulfate de zinc pour prendre en deux fois, à un quart d'heure d'intervalle. On cherche en même temps à déterminer le vomissement par la titillation de la luette et le chatouillement de la gorge. Si l'on présume que le poison soit parvenu dans les intestins, on administre un lavement purgatif.

Quand le malade a vomi le poison, on administre, toutes les cinq minutes et alternativement, des boissons acidulées avec du jus de citron ou du vinaigre, et une tasse de café. On cherche à diminuer l'engourdissement en frottant les bras et les jambes à l'aide d'une brosse. On n'abandonne ces différens moyens que quand le malade est hors de danger. S'il y a nuance d'apoplexie, s'il y a assoupissement extrême, on pratiquera une saignée du bras; on appliquera en même temps de larges ventouses scarifiées à la nuque, moyen dont *Gondret* a constaté l'efficacité dans les congestions cérébrales. Enfin, on aura recours aux affusions froides et aux pédiluves. (*Voyez* le *traitement de l'empoisonnement dû à l'acide arsenieux*, p. 48.)

Si l'empoisonnement avait eu lieu par une blessure, au lieu de faire vomir le sujet, on emploierait de suite le café et les acidules, et l'on appliquerait des ventouses sur la plaie, après l'avoir scarifiée.

Un jeune médecin brésilien, dans l'intention de se suicider, avala *vingt-deux* grains d'acétate de morphine, dissous dans l'eau : il était six heures du matin. Ce jeune homme s'enferma ensuite dans sa chambre et ne reçut aucun secours jusqu'à quatre heures du soir, que le professeur *Orfila* fut appelé auprès de lui (dix heures après l'empoisonnement). Le corps était froid, glacé; trismus si considérable qu'il fut

impossible d'ouvrir la bouche; pupilles dilatées plutôt que rétrécies; respiration stertoreuse, précipitée; pouls à 120-25 pulsations par minute; perte complète de connaissance. Persuadé que la mort était inévitable, le premier soin d'*Orfila* fut d'envoyer chercher le commissaire de police. Néanmoins ce médecin fit pratiquer une saignée de six palettes, prescrivit des sinapismes et un liniment ammoniacal (un lavement avec six grains d'émétique fut rendu aussitôt après avoir été pris). *Orfila* recommanda, si le trismus venait à diminuer, de faire prendre des boissons acides (limonade et une infusion de café). On remarqua, pendant la saignée, que la température du corps s'élevait sensiblement, à mesure que le sang coulait. A dix heures du soir, *Orfila* revoit le malade. Il le trouve ayant repris connaissance et pouvant soutenir la conversation. Le lendemain matin, tout allait à merveille. *Orfila* pense que, sans la saignée, la mort eût été certaine. Ce moyen lui a réussi dans d'autres cas d'empoisonnement par l'opium. Toutefois, il n'avait encore jamais vu les phénomènes portés à un si haut degré.

Expériences.

L'acétate de morphine se décompose sur les charbons ardens; l'acide sulfurique en dégage l'acide acétique, l'acide nitrique lui donne une belle couleur *rouge*. Il est soluble dans l'eau, l'alcool, et insoluble dans l'éther. L'ammoniaque fait naître dans la dissolution aqueuse un précipité *blanc* de morphine; mais ce précipité se dissout dans un excès d'alcali; il faut faire chauffer le mélange; alors l'excès d'am-

moniaque se volatilise et l'on obtient le précipité. L'acétate de morphine est précipité en *blanc-grisâtre* par l'infusion aqueuse et alcoolique de noix de galle; toutefois le précipité est redissous dans un excès d'infusion.

Cet alcali végétal est coloré en *rouge-brun* par l'acide iodique. (*Voyez* MORPHINE, *Expériences*, page 257.)

Pour séparer l'acétate de morphine des alimens et des liquides animaux, on filtre les liquides et on les fait évaporer. On les traite par l'alcool, qui ne dissout que l'acétate de morphine et les graisses; puis cette dissolution alcoolique, évaporée jusqu'à consistance d'extrait, est traitée par l'eau distillée, qui dissout le sel sans toucher à la graisse; enfin, l'évaporation de l'eau distillée laissera bientôt apercevoir l'acétate cristallisé.

En matière criminelle, on ne peut affirmer qu'un liquide contient de l'acétate de morphine que lorsqu'on a pu obtenir cette substance à l'état de cristallisation.

Toutes les tentatives, tous les efforts faits pour découvrir ce sel dans le sang des animaux qui ont succombé à son action ont été infructueux, ce poison mélangé au sang étant promptement décomposé par la soude contenue dans ce liquide.

Dans un cas d'exhumation juridique, il est possible de constater, plusieurs mois après la mort, la présence de l'acétate de morphine ou de la morphine dans le canal digestif d'un individu qui aurait été empoisonné par une préparation de ce genre. Pour cela il faut agir non-seulement sur les liquides, mais encore sur les matières solides suspectes, parce qu'en

supposant même que l'empoisonnement ait été déterminé par une dissolution aqueuse d'acétate de morphine, celle-ci aura pu être décomposée et la morphine précipitée en partie. A la vérité, il y aura moins de morphine précipitée qu'on ne le croirait au premier abord, parce qu'une partie de celle qui sera décomposée aura été dissoute par l'ammoniaque qui s'est formée pendant la putréfaction. On sait, en effet, qu'en précipitant la morphine par l'ammoniaque d'une dissolution peu étendue d'acétate, il suffit d'agiter le précipité pendant quelques instans dans un mélange d'eau et d'ammoniaque pour le *redissoudre*. Pour obtenir la morphine qui peut exister dans les matières solides, il faut d'abord traiter ces matières à plusieurs reprises par l'alcool, puis évaporer les dissolutions alcooliques et faire agir sur le produit de l'évaporation. Il serait difficile de séparer la morphine du gras des cadavres qui se forme *abondamment* pendant le séjour du corps dans la terre. Si par hasard la liqueur était colorée, on la décolorerait en la faisant chauffer avec du charbon animal *purifié*, et en la filtrant à plusieurs reprises à travers ce même corps, sans avoir besoin de recourir au sous-acétate de plomb et à l'acide hydro-sulfurique, dont l'emploi a paru pour le moins inutile. Il est aisé de voir, en comparant l'action de l'acide nitrique et du trito-hydro-chlorate de fer sur les matières, que l'acide nitrique les rougit constamment, lors même qu'elles sont un peu colorées, tandis que le sel de fer ne les bleuit en général qu'autant qu'elles ont été parfaitement décolorées, et encore, dans certains cas, il développe une couleur rougeâtre, quoique les matières soient incolores. Il y

aurait donc de la témérité à prononcer *affirmativement* dans un cas d'exhumation juridique qu'il y a eu empoisonnement par une préparation de morphine, parce qu'on aurait observé *seulement* les deux colorations *rouge* et *bleue* dont on vient de parler; on ne pourrait tout au plus établir, d'après ces caractères, que de légères présomptions. Mais il n'en serait pas de même si l'on obtenait de la morphine cristallisée, insoluble dans l'eau et dans l'éther, soluble dans l'alcool et dans l'acide nitrique, fusible à une douce chaleur, *rougissant* par l'acide nitrique, *bleuissant* par le sel de fer, et jouissant en un mot de tous les caractères connus de cette base : on devrait, dans ce cas, affirmer que la matière sur laquelle on agit est de la morphine. (*Orfila* et *Lesueur.*)

NARCOTINE.

Principe cristallisable retiré de l'opium, entrevu d'abord par *Baumé, Proust* et *Bucholz,* et décrit ensuite par *Derosne.* Aussi l'appela-t-on long-temps *sel Derosne, sel d'opium, sel cristallisable de l'opium.* La narcotine est solide, blanche ou légèrement jaunâtre, inodore, insipide, cristallisable en prismes rectangulaires à bases rhomboïdales. On l'obtient en faisant évaporer la solution aqueuse d'opium. Elle s'en précipite sous la forme d'une poudre grise, qu'on purifie par l'alcool. Elle est inusitée en Médecine. *Derosne* la croyait le véritable principe narcotique de l'opium; mais elle paraît dépourvue de toute action lorsqu'elle est bien séparée de la morphine, et à l'état solide et cristallin. Il faut cependant encore de

nouvelles recherches pour asseoir un jugement définitif sur son compte.

ACTION DE LA NARCOTINE SUR L'HOMME ET LES ANIMAUX.

Orfila dit avoir constaté que, dissoute dans les acides, la narcotine agit sur les chiens comme une pareille dose de morphine qui serait dissoute dans les mêmes acides. *Magendie* prétend que dissoute dans l'huile d'amandes douces, et donnée à la dose de deux grains, elle produit de la stupeur, que les personnes peu habituées aux expériences, ou qui les suivent de loin, ont bien pu prendre pour un véritable sommeil, mais qui en diffère évidemment; car les yeux sont ouverts, la respiration n'est pas profonde, et il est impossible de faire sortir l'animal soumis à l'expérience de son état morne et immobile; la mort arrive dans les vingt-quatre heures. Ce médecin attribue au mélange de la morphine et de la narcotine les différens effets de l'opium; cependant, d'après *Orfila,* l'opium privé de narcotine produit une excitation également vive.

Combinée avec l'acide acétique, ses effets sont bien différens; c'est sans doute de cette manière que l'a administrée *Bally,* qui dit l'avoir employée à la dose de soixante grains, sans en obtenir d'effet notable. Ce fait avait déjà été annoncé en 1821 par *Magendie.*

Les animaux qui sont sous l'influence de cette combinaison sont agités de mouvemens convulsifs, semblables à ceux que produit l'empoisonnement par le camphre; ils donnent les mêmes signes d'effroi, ont les mêmes mouvemens en arrière, la même

impossibilité de se porter en avant, la même agitation, et ont également de l'écume à la gueule.

D'après ce qui précède, on arrive toujours à cette conséquence de *Magendie*, que la narcotine exerce une grande influence sur le système nerveux. L'éclat des yeux, la contraction des pupilles, les vertiges qui ont été la suite de l'emploi de cette substance, prouvent assez qu'elle jouit de propriétés excitantes énergiques quand elle est combinée à un acide, et qu'elle est très nuisible quand elle n'y est point unie. Depuis que *Robiquet* a eu l'idée de préparer un extrait d'opium entièrement privé de la matière de *Derosne*, qui a un avantage marqué sur l'extrait aqueux ordinaire, *Magendie* l'essaya ainsi dépouillé sur des animaux; il lui a paru être franchement narcotique, et avoir une action entièrement semblable à celle de la morphine, mais plus faible.

Apparences morbides.

Bally a trouvé la membrane muqueuse de l'estomac enflammée, excoriée dans plusieurs endroits, chez un chien qui mourut trois jours après avoir pris trente grains de narcotine dans de l'huile, qui, certes, ne peut être accusée de produire à elle seule l'inflammation; d'ailleurs *voyez* l'article, SELS DE MORPHINE, *apparences morbides*, p. 261.

Traitement.

Il est le même que dans le cas d'empoisonnement par les sels de morphine. (*V.* p. 262.)

Expériences.

La *narcotine* chauffée dans un tube de verre, fond, et se conserve dans ce même état après le refroidissement. Si la température est très élevée, elle se décompose en répandant une fumée d'une odeur ammoniacale. Peu soluble dans l'eau et l'alcool froids, elle est très soluble dans l'alcool bouillant et dans l'éther; elle se dissout dans l'huile d'olives et d'amandes douces, à une température inférieure à celle de l'ébullition; elle se dissout encore à chaud dans l'acide acétique, et à froid dans les acides hydro-chlorique et nitrique : la dernière dissolution est *jaune.*

ACIDE HYDRO-CYANIQUE OU PRUSSIQUE.

Nom donné par *Gay-Lussac* à un acide désigné sous celui de *prussique,* et dont on doit la première connaissance à *Scheele,* qui, en 1780, le trouva dans le bleu de Prusse, découvert par *Diesback,* et qui en démontra assez bien la nature, quoiqu'il ne l'ait cependant connu que combiné avec une grande quantité d'eau.

L'*acide hydro-cyanique* est formé d'hydrogène et de cyanogène; il est liquide, incolore, transparent, d'une odeur très forte, analogue à celle de fleurs de pêcher ou d'amandes amères ; sa saveur, d'abord fraîche, devient âcre, irritante, et provoque la toux; il est très soluble dans l'eau et d'une grande volatilité; en effet, il bout à 26°,5 sous une pression de $0^{m},76$; cependant il se congèle à 15 degrés au-dessous de zéro. Lorsqu'on en verse

quelques gouttes sur du papier, la portion qui se volatilise aussitôt produit un froid assez considérable pour faire cristalliser l'autre : nul autre liquide connu ne partage cette propriété. Abandonné à lui-même dans un vaisseau fermé, il se décompose, brunit, et finit par noircir : cette décomposition, qui a quelquefois lieu en moins d'une heure, s'opère presque constamment avant le quinzième jour. *Coullon* a reconnu qu'il suffisait de le laisser exposé pendant une heure aux rayons du soleil, pour lui faire perdre ses qualités délétères. Il s'enflamme dès qu'on en approche un corps en combustion; il est peu soluble dans l'eau : l'alcool le dissout plus facilement.

L'*acide hydro-cyanique de Scheele* ne diffère du précédent que parce qu'il est étendu d'eau : comme lui, il est liquide, incolore et transparent; il offre la même odeur et la même saveur, mais à un degré moins prononcé; il n'altère point la couleur du papier de tournesol lorsqu'il a été privé de l'acide sulfurique dont on s'est servi pour le préparer. Cependant celui que l'on trouve dans le commerce rougit sensiblement cette couleur; il est moins volatil que le précédent; il ne se congèle point lorsqu'on en verse quelques gouttes sur du papier à la température ordinaire de l'atmosphère; il n'éprouve point la même altération que l'acide pur de *Gay-Lussac*, quand on le laisse dans un vaisseau fermé. Il ne s'enflamme point lorsqu'on le met en contact avec un corps allumé; mais si on le chauffe et qu'on reçoive sa vapeur dans un récipient, celle-ci est susceptible de s'enflammer par l'approche d'un morceau de soufre allumé. (*Scheele.*)

Cet acide existe, à ce qu'il paraît, tout formé dans les feuilles de laurier-cerise, les amandes amères, celles des merisiers, les amandes, les feuilles et les fleurs de pêchers et quelques écorces. Il est le plus redoutable des poisons connus, et cependant on ne craint pas d'administrer cet acide affaibli dans des vues thérapeutiques.

ACTION DE L'ACIDE HYDRO-CYANIQUE SUR L'HOMME ET LES ANIMAUX.

L'acide hydro-cyanique, obtenu par le procédé de *Scheele*, doit être proscrit des pharmacies, parce qu'il n'a pas de propriétés constantes, attendu qu'il contient une quantité d'eau très variable. Le seul que les pharmaciens doivent employer, est celui que fournit la méthode de *Gay-Lussac*, après avoir été affaibli convenablement dans huit fois son poids d'eau, comme le conseille *Magendie*, qui lui donne, sous cette forme, le nom d'*acide prussique médical.* Tous les médecins feraient sagement d'adopter la formule de *Magendie*; ce serait le seul moyen de mettre un terme à l'arbitraire qui règne dans la préparation de l'acide, et qui fait que, sous un même nom, on administre des médicamens fort différens les uns des autres. Il y a quelques années un évènement déplorable a suivi, dans l'un des hospices de la capitale, la stricte observation du règlement. Sept individus épileptiques ont pris en même temps environ deux gros six grains du sirop hydro-cyanique du *Codex*: trois quarts d'heure après ils n'étaient plus. La promptitude effrayante de leur

mort s'est opposée à ce qu'ils pussent recevoir aucun secours.

L'alcide hydro-cyanique médical de *Magendie* se donne sous la forme de potion ; on commence par dix ou douze gouttes au plus chaque jour, et l'on en augmente progressivement la dose. *Magendie* dit en avoir fait prendre jusqu'à un demi-gros en vingt-quatre heures. On emploie aussi le sirop cyanique de ce médecin, composé d'une livre de sirop de sucre parfaitement elarifié et d'un gros d'acide prussique médical, pour ajouter aux potions pectorales ordinaires et remplaeer les autres sirops. Ce sirop ne contient qu'un eent-vingt-huitième d'aeide, tandis que celui du *Codex* contient une partie d'aeide prussique de *Scheele* d'après le procédé de *Robiquet*, sur neuf de sirop simple.

Dans un mémoire présenté à l'Académie des Seiences, au mois de novembre 1817, *Magendie* fit connaître les heureux résultats qui déjà avaient suivi l'emploi de l'acide prussique médieal dans le traitement des maladies de poitrine. Depuis cette époque, *Brera* en Italie, *Thomson* en Angleterre et *Frisch* en Danemarck ont eonseillé cet acide dans le eaneer et les dartres douloureuses. *Macleod* l'administra aussi avec succès dans la pneumonie, les palpitations nerveuses, et eomme palliatif dans quelques eas d'anévrysme du cœur. Ainsi que *Magendie*, *Elliotson* et *Bouchenel* parlent beaucoup de l'effieacité de l'aeide prussique dans le traitement des toux chroniques, dans l'asthme, la coqueluche et la phthisie pulmonaire. Quels que soient les sueeès obtenus par ees médeeins, nous ne eraignons pas de dire que cette substance, si redoutable par elle-même et qu'on

regarde aujourd'hui comme une des plus héroïques, aurait eu besoin, avant de passer dans la pratique vulgaire, d'être soumise encore à de nombreuses expériences. Ce médicament a été introduit comme sédatif, et avec d'autant plus de confiance, que son effet calmant passait et passe même encore aujourd'hui pour n'être jamais précédé d'aucune irritation, ainsi qu'on le remarque dans tous les autres narcotiques. Nous pensons avec plus d'un médecin qu'il n'y a pas de narcotique qui ne soit âcre à un certain degré, à une certaine dose, chez certains sujets, de même qu'il n'y a pas d'excitans qui ne puissent devenir narcotiques. Enfin, le doute est permis jusqu'à ce que des ouvertures de cadavres, faites avec soin, aient résolu la question de savoir si l'acide hydro-cyanique irrite ou débilite les tissus avec lesquels on le met en contact immédiat, attendu que jusqu'ici on a pu prendre les résultats secondaires pour des résultats primitifs.

A l'état de pureté, l'acide hydro-cyanique exerce, sur les animaux, une action délétère que n'égale celle d'aucune autre substance connue. Quelques atomes introduits dans la gueule d'un chien vigoureux, appliqués sur la conjonctive ou injectés dans ses veines, le font périr à l'instant même, comme s'il eût été foudroyé. Le seul contact de ce liquide, quoique non concentré, répandu sur la peau du bras, a causé, en quelques heures, la mort de *Scharinger,* chimiste allemand distingué. *Scheele* mourut sans doute de la même manière, puisqu'il succomba au moment où il s'occupait d'un nouveau travail sur l'objet de sa découverte. On connaît encore deux exemples bien constatés d'empoisonnement, l'un

accidentel, l'autre volontaire, par l'ingestion de cette substance dans l'estomac.

De nombreuses expériences ont été faites pour constater la manière d'agir de l'acide hydro-cyanique, par *Schroder*, *Emmert*, *Gazan*, *Robert*, *Ittner*, *Orfila*, *Coullon* et *Magendie*. Il en résulte que, quand la mort n'est pas la conséquence immédiate de l'administration d'une assez forte dose d'acide, on observe les phénomènes suivans :

Une, deux ou trois minutes s'écoulent sans qu'aucun accident survienne; mais alors le liquide vénéneux signale son action par des éternumens, des bâillemens, de la dyspnée, des inspirations et des expirations bruyantes, des cris plus ou moins aigus, des battemens tumultueux du cœur, un flux abondant de salive, et des mouvemens convulsifs; violente épigastralgie; les yeux ne tardent pas à devenir étincelans et proéminens, le corps chancelle, les membres pelviens fléchissent, et le sujet tombe au milieu d'un accès d'opisthotonos. Alors la poitrine reste immobile, la respiration demeure suspendue pendant quelques minutes; elle ne se rétablit quelquefois qu'au moment où il survient des vomissemens; ceux-ci s'accompagnent de nouvelles convulsions dans les membres pectoraux; les urines et les matières fécales sortent involontairement, la sensibilité s'émousse et s'éteint, en commençant par les membres inférieurs. Cependant les paupières restent immobiles, et les pupilles se contractent de temps en temps, quoique les yeux demeurent fixes et qu'ils deviennent graduellement insensibles à l'impression de la lumière; enfin, les paupières se ferment, les sens s'abolissent, la langue sort de la bouche, les

lèvres se contournent, le ventre s'agite et rentre en-dedans; les battemens du cœur deviennent de plus en plus rares, faibles; les muscles pectoraux éprouvent un frémissement très sensible au toucher; la respiration devient stertoreuse, et la mort s'empare du sujet au bout de douze à quinze minutes ou d'une heure, rarement après vingt-quatre heures; quelquefois elle a lieu plus tôt. Un professeur de Chimie oublia sur une table un flacon qui renfermait de l'alcool chargé d'acide hydro-cyanique; la domestique, séduite par l'odeur agréable du liquide, en avala un petit verre. Au bout de deux minutes, elle tomba morte, comme si elle eût été frappée d'apoplexie.

L'acide hydro-cyanique à petite dose détermine la salivation, des nausées, l'accélération du pouls, la pesanteur et la douleur de tête; à plus forte dose, il occasione la perte de connaissance, le gonflement, la rougeur de la face, le resserrement des mâchoires, la distorsion de la bouche, une odeur d'amandes amères, qui s'exhale à chaque expiration; la difficulté toujours croissante de respirer, la petitesse du pouls, le refroidissement des extrémités, un râle bruyant, puis le renversement du tronc en arrière, de violentes convulsions dans les membres, l'augmentation du resserrement des mâchoires, le gonflement de l'abdomen. (*Revue Méd.*, 1825, t. Ier.)

Vingt, trente ou quarante gouttes d'acide hydro-cyanique préparé à la manière de *Scheele* suffisent pour produire les effets qui ont été décrits sur des chiens et des chats. *Coullon* n'a commencé à éprouver des accidens qu'après en avoir avalé quatre-vingt-six gouttes, étendues dans autant d'eau. A l'instant même, et pendant quelques minutes, il eut une sé-

crétion de salive plus abondante, et de petites nausées; son pouls, qui auparavant ne battait que cinquante-sept ou cinquante-huit fois par minute, donna soixante-dix-sept et soixante-dix-huit pulsations au bout de dix minutes; mais une heure après, il revint à son type ordinaire. L'expérimentateur éprouva pendant quelques minutes une grande pesanteur de tête, avec de la douleur vers le synciput; et pendant plus de six heures aussi, il ressentit une anxiété précordiale assez marquée. L'action de l'acide pur est bien plus violente, comme nous l'avons dit. *Coullon* a éprouvé une très forte constriction de poitrine en ouvrant seulement un flacon qui en contenait. Un préparateur de *Vauquelin* fut pris de défaillances, avec impossibilité de se mouvoir, envies de vomir, oppression et céphalalgie, pour avoir flairé un bocal qui avait contenu des vapeurs de cet acide. La même odeur causa des vertiges et des étourdissemens à *Ittner*.

Quand le rétablissement doit avoir lieu à la suite d'un empoisonnement aussi redoutable, la respiration devient peu à peu plus égale, et finit par reprendre son état naturel; les yeux s'animent et tournent dans les orbites; les paupières se resserrent, la déglutition de la salive s'opère, la tête se meut, les membres pectoraux s'agitent, et les sens se réveillent par degrés. Le mieux-être se fait sentir avec d'autant plus de promptitude, qu'il y a eu des vomissemens, quoique la progression soit encore pénible, et la marche vacillante pendant quelque temps. Tout est rentré dans l'ordre au bout de trois ou quatre heures, à moins que la dose du poison n'ait été forte, et que l'absence des vomissemens n'en ait rendu l'impres-

sion plus profonde; car dans cette circonstance la sensibilité ne se rétablit qu'au bout de quelques jours, ou même de plusieurs semaines, et le tremblement des membres ne disparaît qu'après un temps fort long.

On a remarqué que l'acide hydro-cyanique affaibli détermine la dilatation de la pupille, lorsqu'on vient à le mettre en contact avec la conjonctive. Ce phénomène se manifeste au bout de quelques minutes, croît durant un quart d'heure, demeure stationnaire pendant près d'une heure, et diminue ensuite.

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres on ne trouve, dit-on, aucune lésion notable du canal digestif, ce qui s'accorde assez peu avec l'épigastralgie reconnue par *Orfila*, et semblerait indiquer qu'on a mal observé. Les intestins conservent quelquefois leur mouvement péristaltique. Tous les organes musculeux qui ne servent pas à la locomotion sont parfois aussi encore irritables, et on a vu le ventricule droit du cœur continuer de se contracter au bout de vingt à vingt-cinq minutes. Mais les muscles locomoteurs ont perdu subitement et complètement leur irritabilité; le système veineux est gorgé de sang, et le système artériel vide; les poumons sont tachetés; souvent la pie-mère est injectée, et la base du crâne baignée de sérosité, quoique le cerveau paraisse dans l'état naturel ou seulement un peu ramolli; la putréfaction s'établit difficilement.

Hufeland rapporte le cas d'un empoisonnement

volontaire, où il trouva les intestins contractés, plus rouges qu'à l'ordinaire, et phlogosés par place; le foie et la rate paraissaient imbibés de sang; l'estomac était enflammé et même sphacélé en plusieurs endroits; les poumons, lourds et compactes, semblaient hépatisés; enfin les vaisseaux cérébraux étaient fortement injectés. Dans un autre cas d'empoisonnement par cet acide, on trouva l'œsophage violet à sa surface interne, l'estomac sensiblement rouge, et marqué de stries sanguinolentes à sa face interne, surtout près du cardia et du pylore; il contenait une bouillie chymeuse épaisse, exhalant l'odeur des amandes amères; les intestins étaient rouges intérieurement et extérieurement dans plusieurs points; l'estomac et les intestins se laissaient déchirer avec grande facilité; le foie, la rate, les reins, contenaient beaucoup de sang liquide, d'un violet foncé; la bile était d'un bleu foncé; la trachée-artère contenait beaucoup de sang de même couleur; les cavités antérieures du cœur contenaient du sang liquide et des caillots qui se retrouvaient en petite quantité dans les cavités postérieures; les vaisseaux de l'encéphale et les sinus de la dure-mère étaient gorgés de sang au plus haut degré. Le cadavre n'exhalait point l'odeur d'amandes amères; le scrotum était bleu et dépouillé çà et là de son épiderme; il y avait aussi des taches d'un bleu-rougeâtre à la face, à la poitrine, au cou, aux épaules, et quelques phlyctènes à la cuisse gauche; les membres étaient médiocrement mobiles, les ongles bleus et les doigts fléchis. (*Mertzdorf.*)

Chez un autre sujet empoisonné par l'acide hydrocyanique, le larynx, la trachée-artère avaient une teinte violacée; cette dernière contenait beaucoup de sang;

les poumons étaient violets et gorgés de sang de même couleur. (*Boisseau.*)

Nous avons cité à dessein ces deux observations importantes; elles prouvent qu'il existe des différences notables entre les résultats de l'empoisonnement qui a lieu chez l'homme et ceux qui ont été fournis par les expériences sur les animaux. Puissent-elles engager nos physiologistes à être plus circonspects dans les conclusions qu'ils se hâtent de tirer de ces expériences, oubliant que les animaux ont l'estomac moins irritable que l'homme, et que leur cerveau ne joue pas non plus un rôle aussi puissant.

Quelles que soient nos réflexions à ce sujet, voici le résultat des observations recueillies par divers expérimentateurs, relativement au mode d'action de l'acide hydro-cyanique.

1°. L'acide hydro-cyanique de *Gay-Lussac* est le plus actif de tous les poisons connus; celui de *Scheele*, qui contient beaucoup d'eau, n'agit avec autant d'intensité que le précédent, que lorsqu'il est employé à une dose beaucoup plus forte : du reste, à cette différence près, leur mode d'action est identique. Les effets de cet acide sont moins marqués lorsqu'il a été dissous dans l'eau que lorsqu'il l'a été dans l'alcool, et surtout dans l'éther.

2°. Cet acide exerce son action, quelle que soit la partie du corps avec laquelle on le mette en contact; les nerfs et la dure-mère seuls font exception. (*Emmert, Orfila.*)

3°. La ligature des vaisseaux d'un membre sur lequel on applique l'acide hydro-cyanique empêche totalement qu'il n'agisse. (*Emmert, Orfila, Roch.*)

4°. Il agit avec plus de violence et de rapidité sur les animaux à sang chaud que sur ceux à sang froid (*Roch*), vraisemblablement parce que la respiration et la circulation étant beaucoup moins rapides chez ces derniers, le poison s'insinue bien plus lentement dans la masse de leur sang.

5°. Appliqué sur la langue, il n'agit pas directement sur les nerfs de cet organe, ni par eux immédiatement sur le cerveau; mais la chaleur animale le réduit en vapeur, forme sous laquelle il est inspiré, et passe dans le sang pulmonaire. C'est alors seulement qu'il tue, probablement en détruisant d'abord l'activité du cœur, puis celle de la moelle épinière. (*Krimer.*)

6°. En moins de trente minutes, l'acide hydrocyanique, porté sur la langue, pénètre dans le torrent de la circulation, de telle sorte que la Chimie peut démontrer sa présence dans le sang des animaux. (*Le même.*)

7°. Après l'abolition du cerveau, lorsque la respiration et les battemens du cœur continuent à s'exercer, l'acide hydro-cyanique, soit appliqué sur la langue, soit introduit dans les veines ou la trachée-artère, tue aussi rapidement que si l'encéphale était intact, et cause la mort au milieu des symptômes annonçant une affection violente de la moelle épinière et du cœur. (*Le même.*)

8°. La section de tous les nerfs qui se rendent à la langue, de la paire vague et du grand sympathique, ne change rien à la manière d'agir de l'acide hydrocyanique, appliqué sur la langue ou introduit dans l'estomac. (*Le même.*)

9°. Introduit dans l'estomac, cet acide tue beau-

coup moins vite que quand on se contente de le faire couler dans la bouche. (*Le même.*)

10°. L'inspiration de sa vapeur suffit pour tuer en quelques secondes, sans qu'il entre en contact immédiat avec les nerfs de la langue. (*Le même.*)

11°. Lorsque, après avoir lié tous les vaisseaux sanguins de l'estomac, on introduit de l'acide hydrocyanique dans ce viscère, il ne manifeste pas son action vénéneuse, quoique les nerfs soient intacts; mais, au milieu des mêmes circonstances, il tue sur-le-champ lorsque, versé sur la langue, il vient à se vaporiser et à être inspiré. (*Le même.*)

12°. Après la section de la moelle épinière, c'est-à-dire lorsque l'anéantissement de la vie nerveuse dans les extrémités postérieures a lieu, l'acide hydrocyanique administré en friction sur la peau de ces membres agit comme poison mortel, cependant avec plus de lenteur que quand on le fait avaler. (*Le même.*)

13°. Il agit aussi avec moins d'activité quand on l'applique sur des blessures, et la mort arrive plus tôt dans le cas où la blessure a été faite aux membres antérieurs. (*Orfila.*)

14°. Le premier symptôme de l'empoisonnement par l'acide hydro-cyanique est une altération presque instantanée de la respiration et de l'action du cœur. (*Magendie, Ittner.*)

15°. Le phénomène le plus constant dans ces empoisonnemens consiste en des spasmes et des convulsions, c'est-à-dire en des symptômes qui annoncent que la moelle épinière est lésée. (*Les mêmes.*)

16°. *Orfila* pense que cet acide est absorbé et porté dans le torrent de la circulation, pour agir

d'abord sur le cerveau, et ensuite sur les poumons, sur les organes du sentiment et sur les muscles des mouvemens volontaires, dont il détruit l'irritabilité; qu'il anéantit également la contractilité du cœur et des intestins.

17°. Ce qu'il y a de remarquable après l'empoisonnement par l'acide hydro-cyanique, c'est que la vue et l'ouïe persistent encore pendant long-temps, tandis que les autres parties du corps ont déjà perdu la faculté de se mouvoir et de sentir. (*Magendie, Ittner, Krimer.*)

18°. L'acide hydro-cyanique paraît agir sur l'homme comme sur les chiens. (*Orfila.*)

19°. Chez les hommes empoisonnés par cette substance, on a trouvé, long-temps encore après la mort du reste du corps, les yeux brillans et pleins de vivacité, comme chez un jeune homme ardent. (*Horn.*)

Traitement.

Tout secours serait superflu si l'empoisonnement avait été produit par l'acide pur ou même par une forte dose de celui de *Scheele;* mais comme le rétablissement peut avoir lieu si la dose de ce dernier a été faible, on doit chercher à le favoriser. Le lait conseillé de tout temps, l'eau de savon, la thériaque, le chlore gazeux, l'huile d'olives, l'huile pyro-zoonique, l'infusion de café, l'ammoniaque, le sous-carbonate d'ammoniaque, la soude, la potasse, l'huile essentielle de térébenthine, et le sulfate de fer uni à la potasse, ont été conseillés tour à tour comme des antidotes plus ou moins infaillibles; mais aucune

de ces substances ne mérite de confiance. Si l'empoisonnement avait été causé par de l'acide mêlé, soit à de l'eau, soit à de l'alcool, tout secours serait inutile, puisqu'il paraît que l'absorption l'entraîne aussitôt sur tous les points de l'économie; il faudrait rester spectateur d'un drame terrible, ou tout au plus pourrait-on administrer des boissons chaudes et émétisées ou laxatives. Les vomitifs ne conviennent que dans les cas où l'empoisonnement serait survenu à la suite de l'ingestion de substances chargées d'acide hydro-cyanique, telles que les feuilles de laurier-cerise ou les amandes amères. Au reste, ce point de pratique demande encore beaucoup de recherches : malheureusement il offre aussi de grandes difficultés; car quelle conduite tenir à l'égard d'un corps qui le dispute presqu'à la foudre en activité?

Herbst pense qu'on arrête plus sûrement les effets de l'acide hydro-cyanique en faisant continuellement des affusions d'eau froide sur la tête et sur le dos des individus qui ont été empoisonnés avec cette substance. A la vérité les recherches faites à cet égard n'ont eu lieu jusqu'à présent que sur des animaux, particulièrement sur des chiens; mais ce médecin ne trouve aucun motif pour douter que le même résultat salutaire ne puisse avoir lieu chez d'autres animaux, et même chez l'homme, à la suite d'empoisonnement par l'acide hydro-cyanique. Il a employé cet acide sur des chiens et des chats, à divers degrés de concentration, de plusieurs manières, dans des circonstances différentes, et il a trouvé que les animaux empoisonnés par cette substance se rétablissaient parfaitement et très promptement sous l'influence des affusions d'eau froide. Mais dans le cas

où la dose du poison a été trop forte, et où la mort survient avant qu'on ait commencé à mettre les affusions en pratique, il ne faut compter sur elles, excepté dans le premier cas, lorsque le poison a été rendu en partie par le vomissement. Il ne faut donc pas interpréter l'assertion de *Herbst,* comme s'il voulait dire par là qu'il est impossible de tuer par l'acide hydro-cyanique un animal qui est plongé dans l'eau froide. Mais cet expérimentateur s'est convaincu que des quantités d'acide prussique qui pourraient tuer un animal en peu d'instans, ne laissent pas de suite fâcheuses durables quand on emploie les affusions froides à temps, et que des animaux qui ont été empoisonnés avec cette substance ne présentent déjà plus aucune trace de maladie au bout d'un petit nombre d'heures, souvent même plus tôt.

Lorsqu'on a employé des quantités d'acide hydro-cyanique assez faibles pour ne point être mortelles par elles-mêmes, deux ou trois affusions d'eau froide suffisent déjà pour faire cesser les troubles auxquels le poison avait donné lieu. Mais si la dose de l'acide était plus considérable, il faut répéter plus souvent et prolonger davantage l'emploi des affusions; le succès de ce moyen dépend aussi de la célérité qu'on apporte à le mettre en usage. Le plus sûr moyen de pouvoir compter sur lui est de l'employer immédiatement après l'ingestion de l'acide hydro-cyanique, ou tout au moins pendant la durée de la période spasmodique, tandis que les muscles sont dans l'état de contraction, les yeux durs, fixes, insensibles et immobiles dans leurs orbites, la tête penchée en arrière, et les extrémités étendues droites. A cette période succède le relâchement général du corps; la

respiration devient de plus en plus lente, presque insensible; le pouls également lent, faible, à peine perceptible, et un instant après la mort a lieu. Mais, ajoute *Herbst*, dans cet état de paralysie, les affusions froides raniment la vie qui était sur le point de s'éteindre. Il se manifeste alors un nouveau spasme dans les muscles, qui deviennent durs; les extrémités redeviennent immobiles, et tout rentre peu à peu dans l'état normal.

En traitant de l'empoisonnement par les irritans qui agissent directement ou par absorption sur la moelle épinière, *Guérin de Mamers,* dans sa *Toxicologie,* p. 219, parle pour ces cas de l'emploi des bains par affusions tièdes, et recommande aussi de diriger alors celles-ci, non-seulement sur la tête, mais encore et surtout sur la colonne épinière à la partie supérieure. Nous pensons que ce moyen serait dans ce cas plus efficace encore que celui indiqué par le docteur *Herbst.*

Simon, pharmacien à l'hôpital Saint-Louis, ayant empoisonné un chien en lui touchant la caroncule lacrymale avec une goutte d'acide hydro-cyanique, s'avisa, lorsqu'il allait rendre le dernier soupir, de lui verser du chlore dans la geule : deux heures après l'animal fut parfaitement guéri. Cet essai, répété plusieurs fois, a toujours donné les mêmes résultats.

Enfin voici, d'après les recherches d'*Orfila,* comment on devrait se conduire, si l'on était appelé auprès d'une personne empoisonnée par l'acide hydro-cyanique : 1° donner d'abord un émétique, si l'estomac contient encore du poison; 2° faire inspirer de l'eau ammoniacale, ou mieux chlorée, pratiquer une sai-

gnée, appliquer des sangsues derrière les oreilles, pour combattre les symptômes cérébraux; 3° employer les affusions froides de *Herbst*.

Expériences.

L'acide hydro-cyanique étendu d'eau, mêlé avec du fil de fer et exposé à l'air, fournit du *bleu de Prusse*. Il précipite en *blanc* par le nitrate d'argent.

Lorsque, après avoir saturé l'acide hydro-cyanique par la potasse, on le mêle avec du deuto-sulfate de cuivre, et qu'on ajoute assez d'acide hydro-chlorique pour redissoudre l'excès d'oxide de cuivre précipité par la potasse, la liqueur prend un aspect laiteux, et devient transparente au bout de quelques heures, quand on l'a étendue d'un peu d'eau.

Par ce dernier caractère, on reconnaîtra le poison dans une liqueur qui n'en contiendrait que le vingt-millième de son poids. Pour le trouver dans les matières vomies et dans celles que contient le tube digestif, on délaiera ces matières dans l'eau, et même l'estomac coupé par petits morceaux, et l'on distillera à une douce chaleur dans une cornue de verre tubulée, dont le récipient, dans lequel la liqueur viendra se condenser, sera refroidi avec soin. Le persulfate acide de fer et le deuto-sulfate de cuivre indiqueront la présence de l'acide. L'odeur d'amandes amères n'est pas un caractère suffisant pour constater sa présence; car *Lassaigne* n'a pu en trouver un atome dans le cerveau, la moelle épinière, le cœur, quoique ces organes eussent une odeur analogue très prononcée.

Si l'on mêle l'acide hydro-cyanique de *Scheele* avec

quelques gouttes de potasse dissoute dans l'eau, et qu'on ajoute du per-sulfate de fer dissous, alors la liqueur devient *bleue,* et il ne tarde pas à se décomposer du bleu de Prusse; quelquefois le précipité bleu paraît sur-le-champ. S'il y avait plus de potasse qu'il n'en faut pour saturer l'acide, le précipité contiendrait un excès de tritoxide de fer et serait d'un *brun-rougeâtre;* quelques gouttes d'acide sulfurique dissoudraient cet oxide, et la liqueur deviendrait de nouveau bleue. Ainsi que l'acide hydro-cyanique de *Gay-Lussac,* celui-ci, mis en contact avec du fil de fer et de l'air, fournit du bleu de Prusse. (*Orfila.*)

On sait, par les expériences de *Lassaigne,* qu'il n'est pas possible de démontrer par des moyens chimiques, de petites quantités d'acide hydro-cyanique, trois jours après la mort. La disposition du poison tient, dans ce cas, à la décomposition qu'il a éprouvée. (*Journal de Chimie médicale.*)

Orfila, dans une note sur l'acide hydro-cyanique, lue à la séance de l'Académie royale de Médecine, le 26 mai 1822, annonce que le meilleur réactif que l'on puisse employer pour reconnaître la présence de ce poison est le nitrate d'argent, qui le précipite à l'état de cyanure d'argent.

Le sang d'un chien mort empoisonné par l'acide hydro-cyanique, fut introduit, chaud encore, dans une petite cornue à laquelle on adapta un récipient contenant de l'eau, puis on distilla jusqu'à siccité, sur une lampe à esprit de vin. Après le refroidissement de l'appareil, on examina l'eau contenue dans le récipient; elle rougissait le papier de tournesol. On y versa de la dissolution d'alcali, jusqu'à ce qu'elle fût saturée, puis on ajouta une dissolution

de sulfate de fer; aussitôt elle se colora en *bleu clair*, ce qui annonçait la présence de l'hydro-cyanate de fer. L'estomac exhalait aussi l'odeur de cet acide, mais beaucoup moins que les poumons. (*Krimer*.)

Consulté par la justice dans un cas de cette nature, et appelé à constater un crime dont heureusement nous ne possédons pas encore d'exemple, le médecin pourrait, devrait peut-être même, s'écarter de la ligne dont il ne lui est d'ailleurs pas permis de dévier en matière d'empoisonnement; il pourrait se prononcer sans être arrivé à fournir la preuve matérielle du délit, attendu que cette preuve est très difficile, pour ne pas dire même impossible, à donner, et que la Chimie échoue dans l'investigation nécessaire pour constater la présence de l'acide, soit à cause de sa grande volatilité, soit à raison de la facilité avec laquelle il se décompose. Ainsi, l'odeur qu'exhalent les matières contenues dans l'estomac et celle que répand le cadavre entier pourraient, jointes à la lenteur de la putréfaction, suppléer à l'insuffisance des réactifs, et former un faisceau de preuves qui ne laisserait plus de refuge au doute.

Mais si ces indices réunis peuvent être une conviction pour le médecin expert, il n'en saurait être de même pour les juges et les jurés, qui lui demanderont une preuve matérielle du délit, surtout aujourd'hui qu'en Médecine légale tout le monde est d'accord sur ce point, que les indications données même par les réactifs ne sont pas suffisantes pour prononcer sur l'existence de tel ou tel corps.

CYANURE DE POTASSIUM FERRUGINEUX.

Ce médicament, de consistance solide et de couleur noire, se dissout presque en entier dans l'eau, et donne naissance à de l'acide hydro-cyanique. Son action est des plus actives et des plus dangereuses, et il peut occasioner la mort à une très faible dose; il ne serait pas prudent d'en donner plus d'un grain à la fois. Il a l'avantage de remplacer l'acide hydro-cyanique, dont il paraît posséder les vertus, sans se décomposer spontanément comme ce dernier.

ACTION DU CYANURE DE POTASSIUM SUR LES ANIMAUX.

Il résulte des expériences de *Robiquet* et de *Villermé*, qu'avec un dixième de grain de ce sel, ils firent périr un linot en une minute; qu'avec un peu moins d'un grain, ils firent périr un cochon d'Inde en deux ou trois minutes.

Une gouttelette d'hydro-cyanate de potasse ne contenant qu'un *centième* de grain de cyanure en dissolution, fit tomber mort un linot au bout d'une demi-minute. Un demi-gros, contenant cinq grains de cyanure, a fait périr un chien de forte taille en un quart d'heure. Les symptômes d'empoisonnement furent semblables à ceux que produit l'acide hydro-cyanique. Jusqu'à présent on n'a pas eu l'occasion d'étudier sur l'homme les accidens causés par cette substance.

Le traitement serait le même que dans l'empoisonnement par l'acide hydro-cyanique, page 283.

Expériences.

Les moyens à employer pour reconnaître cette préparation sont les mêmes que ceux que nous avons indiqués à l'article Acide hydro-cyanique, page 286.

EAU DISTILLÉE DE LAURIER-CERISE, vulgairement *laurier-amandier, prunus lauro-cerasus,* L.

Cet arbrisseau, originaire des bords de la mer Noire, cultivé en Europe, appartient au genre cerisier de la famille des rosacées, J.; il a pour caractères : calice campaniforme, caduc, à cinq bases; corolles à cinq pétales; fruit charnu, arrondi, glabre, un peu sillonné d'un côté; étamines en nombre indéterminé; fleurs en pyramide, d'un blanc peu éclatant; écorce lisse d'un vert-brun; feuilles persistantes, simples, entières, oblongues, fermes, luisantes, pétiolées, tantôt panachées de blanc, tantôt panachées de jaune, munies de deux glandes sur le dos ou sur leur face interne. Ce végétal contient un arome particulier, dû à la présence de l'acide hydrocyanique. On en fait une eau distillée et l'on en retire une huile essentielle qui ont une action très délétère sur l'économie animale.

ACTION DE L'EAU DISTILLÉE SUR L'HOMME.

Cette eau, qui contient de l'acide hydro-cyanique, et dont l'odeur se rapproche de celle des amandes amères, peut donner lieu à de graves accidens, et

même causer la mort. Dans la plupart des ouvrages, on la présente comme poison à la dose d'un gros; cependant on l'administre à celle de quatre gros par jour sans inconvénient; on peut même en prendre, dit-on, deux onces sans craindre la mort. *Fouquier* l'a employée à la dose de seize onces par jour sans que les malades en éprouvassent aucun effet marqué. Il est difficile de faire coïncider ces expériences avec les observations de divers auteurs dignes de foi, qui ont vu la mort survenir chez ceux qui avaient pris quelques onces de ce liquide, et même des doses beaucoup moins fortes.

Donellan donna à un parent dont il devait hériter une médecine contenant de l'eau de laurier-cerise; il éprouva aussitôt des convulsions, eut de l'écume à la bouche, un serrement des mâchoires et les yeux fixes : ce malheureux expira une heure après. Un autre sujet, qui avala lui-même environ dix gros de cette eau, ressentit une violente épigastralgie, perdit la parole quelque temps après, et mourut en une heure et demie : on ne remarqua ni vomissemens ni convulsions. (*Madden.*) Il en fut de même chez un jeune homme dont parle *Murray*, qui mourut en quelques minutes, après avoir éprouvé aussi une vive affection de l'estomac.

L'eau distillée de laurier-cerise ayant fait périr dans les convulsions un homme et une femme, *Fodéré* trouva l'estomac légèrement enflammé. Il est probable qu'on eût trouvé aussi ce viscère plus ou moins enflammé après la mort des sujets dont nous avons parlé. Le traitement est le même que celui indiqué à l'article ACIDE HYDRO-CYANIQUE. (*V*. p. 283.)

Expériences.

L'huile volatile de laurier-cerise a une odeur prononcée d'amandes amères, et contient une grande quantité d'acide hydro-cyanique; elle peut donner la mort à la dose d'un demi-gros; on peut en prendre quatre gouttes par jour avec sécurité. Les moyens d'y remédier en cas d'empoisonnement seraient les mêmes que ceux mentionnés à l'article ACIDE HYDRO-CYANIQUE, page 288.

Les moyens à employer pour reconnaître la présence de l'eau distillée de laurier-cerise et de l'huile volatile sont les mêmes que ceux que nous avons indiqués à l'article ACIDE HYDRO-CYANIQUE, p. 286.

AMANDES AMÈRES (*amygdalus amara*).

Elles sont remarquables et distinctes des amandes douces par l'acide hydro-cyanique et l'huile volatile qu'elles contiennent. Elles agissent comme l'acide hydro-cyanique très étendu. *Hufeland* a récemment proposé une méthode de préparer une eau distillée d'amandes amères, dont vingt-quatre gouttes contiennent une goutte d'acide hydro-cyanique; ses effets sont aussi efficaces et moins dangereux que ceux de cette dernière substance. L'huile essentielle est formée, suivant *Robiquet*, d'un principe cristallisable qui ne contient point d'azote et qui n'est pas vénéneux, et d'un principe incristallisable, azoté, doué de la plus grande énergie.

ACTION DE L'HUILE ÉTHÉRÉE D'AMANDES AMÈRES SUR L'HOMME.

Deux drachmes de cette huile ont déterminé les effets suivans :

Distorsion des traits, contorsion et saillie des yeux, accélération irrégulière de la respiration, puis perte de connaissance, fixité et hébétude du regard, immobilité des pupilles, obscurité des battemens du cœur, gêne de la déglutition, forte odeur d'amandes s'exhalant de la bouche ; enfin, mort.

Apparences morbides.

A l'ouverture du cadavre, on trouva l'estomac très rouge, surtout près du cardia et du pylore : toutes les autres apparences morbides étaient à peu près semblables à celles observées à la suite de l'empoisonnement dû à l'acétate de morphine ; mais l'odeur d'amandes amères se faisait sentir dans le sang et la plupart des parties du cadavre ; la substance cérébrale était molle. (*Mertzorf.*)

Traitement.

Le même que celui indiqué à l'article Acide hydrocyanique, p. 283.

Expériences.

Voyez celles indiquées à l'article Acide hydrocyanique, p. 286.

JUSQUIAME NOIRE (*hyosciamus niger*).

Genre de plantes de la *pentandrie monogynie*, L., et de la famille des *solanées*, J., qui a pour caractères : *corolle* infundibuliforme, *étamines* inclinées, *capsule* biloculaire, s'ouvrant horizontalement.

Caractères spécifiques : feuilles sinueuses embrassant la tige; fleurs sessiles.

Cette plante annuelle, originaire d'Europe, croît sur les bords des chemins, dans les terrains incultes et dans ceux qui sont d'une bonne qualité. Elle fleurit en juin et juillet.

La racine est longue, compacte, ronde et fibreuse. La tige, d'environ deux pieds de haut, est droite, cylindrique, rameuse, couverte de poils longs et blancs; les feuilles sont grandes, alternes, embrassant la tige, cotonneuses, profondément sinueuses, ondulées et de couleur vert-de-mer. Les fleurs sont simples, placées sur des pointes terminales feuillées; elles consistent en un tube court, dont l'extrémité évasée est divisée en cinq segmens obtus; elles sont jaunâtres et veinées de lignes purpurines, le calice est tubulé, permanent et divisé en cinq segmens; les étamines sont rondes, cotonneuses à leur base, supportant des anthères couleur de pourpre, et sont implantées dans le tube de la corolle; le style est plus long que la corolle et terminé par un stigmate émoussé; la capsule est globulaire, enveloppée par le calice, et contient un nombre irrégulier de semences brunes.

L'aspect de cette plante, son odeur forte et narcotique, font aussitôt suspecter ses propriétés délé-

tères. Sa racine peut être confondue avec celles de quelques plantes potagères et occasione des accidens fâcheux.

Brande y a découvert un principe alcalin qu'il a nommé *hyoscianine*, qui paraît en être le principe actif. Elle contient en outre des sels, de l'acide gallique, du mucilage, etc.; on l'emploie comme narcotique : cependant ses propriétés somnifères lui ont été contestées par *Fouquier* et *Ratier*. On l'emploie à l'intérieur dans beaucoup d'affections nerveuses; à l'extérieur, on l'applique en cataplasmes, en lotions, bains, pour calmer la douleur de certaines parties, affectées de squirrhe, etc. A haute dose, c'est un poison violent. Il est encore deux variétés de cette plante : la *jusquiame blanche* (*hyosciamus albus*), et la dorée (*hyosciamus aureus*); elles sont plus vénéneuses encore quand elles sont en pleine végétation.

ACTION DE LA JUSQUIAME SUR L'HOMME.

A petite dose, la *jusquiame* porte directement son action sur le cerveau : céphalalgie, vertiges, hallucinations, somnolence, agitation extrême; secondairement, engourdissement, prostration des forces, irrégularité du pouls, etc.

A haute dose, elle cause de l'ardeur à la bouche, au pharynx, des douleurs dans le bas-ventre, des vomissemens, la rougeur de la face, la fixité, l'hébétude du regard, la vue double, la dilatation des pupilles, la perte de la voix, le resserrement des mâchoires, des grimaces, la déduction spasmodique des commissures des lèvres, la gêne, l'accélération

de la respiration, le vertige, l'assoupissement, la somnolence, la lenteur des facultés intellectuelles, la perte du sentiment ou le délire, le tremblement, la paralysie d'un seul ou des deux côtés, l'agitation convulsive des membres supérieurs, la petitesse, l'intermittence du pouls, enfin l'augmentation successive des symptômes, et la mort. (*Choquet, Wepfer, Potovillat* et *Picard.*) D'après ces symptômes, il est permis de n'être point de l'avis du professeur *Orfila,* qui pense que la jusquiame ne détermine point l'inflammation de l'estomac. Suivant *Flourens,* cette plante détermine une effusion sanguine dans les lobes cérébraux, comme l'opium.

Traitement.

Il est analogue à celui que l'on oppose à l'empoisonnement par l'*opium* et ses préparations, si l'on en excepte l'emploi de la décoction de noix de galle. (*Voyez* page 251 et 262.)

Expériences.

Runge a proposé, en 1824, un moyen pour découvrir l'empoisonnement déterminé par la *jusquiame,* la *belladona* et le *stramonium.* Suivant ce médecin, le suc frais, la décoction et l'extrait de ces plantes, appliqués sur l'œil du chat, en dilatent prodigieusement la pupille; il en est de même de la matière active de ces végétaux, qu'il dit avoir séparée, et qu'il a désignée sous le nom de *koromegyn,* principes que *Vauquelin* n'a jamais pu obtenir, même en suivant les procédés indiqués par l'auteur. L'ac-

tion de ces trois végétaux est encore la même lorsqu'on les a mêlés avec des matières animales, et que le mélange s'est putréfié. Les substances contenues dans le canal digestif des chiens tués par l'un ou l'autre de ces trois poisons, ayant été dissoutes dans l'eau et concentrées par l'évaporation, ont fourni un liquide qui dilatait prodigieusement la pupille des chats. L'urine d'un loup que l'on avait nourri pendant huit jours avec ces végétaux frais, appliquée sur l'œil des chats, agissait de la même manière. Les excrémens trouvés dans le rectum de cet animal, ayant été traités par l'eau, donnèrent un liquide qui opérait une dilatation beaucoup moindre. *Orfila* a répété depuis, avec le plus grand soin, les expériences de ce médecin, et il a remarqué que les matières retirées du canal digestif ou les fluides de sécrétions n'ont jamais occasioné le moindre changement dans la pupille. Cela étant, dit *Orfila*, l'expert oserait-il jamais affirmer qu'il y a eu empoisonnement par la *jusquiame*, la *belladona*, ou le *stramonium?* Non, sans doute : il regarderait seulement ce fait comme propre à établir quelques probabilités d'empoisonnement.

LAITUE VIREUSE (*lactuca virosa*).

Genre de plantes de la *syngénésie polygamie*, L., de la famille des *flosculeuses*, J., qui a pour caractères : *réceptacle* nul; calice imbriqué, cylindrique, avec un bord membraneux; aigrette simple, pédiculée; semences lisses; feuilles horizontales; carène aiguillonnée et dentée.

Cette plante croît sur les bords des fossés, fleurit en juillet et août.

La tige, d'environ trois pieds de haut, est droite, déliée, ronde, piquante en bas et lisse en-dessus. Les feuilles sont unies et dentées, les inférieures obovales; celles de la tige plus petites, la tenant embrassée, sont épineuses sur leur milieu et souvent lobées. Ses bractées sont cordées et aiguës. Fleurs nombreuses, composées, de couleur jaune, fournies de petites feuilles écaillées; calice oblong, formé de petites écailles lancéolées; la corolle à peine plus longue que le calice; les graines elliptiques, resserrées, noires et cannelées.

Cette plante, très lactescente, a une odeur désagréable et vireuse fortement prononcée; elle est narcotique et aussi délétère que la jusquiame et autres solanées; à forte dose, elle est vénéneuse. On la substitue dans beaucoup de circonstances à l'opium. Les symptômes sont les mêmes que ceux qu'on observe dans l'empoisonnement par l'opium; cependant ils sont beaucoup plus faibles. (*Voy.* pour le traitement, article Opium, page 251.)

DOUCE-AMÈRE (*solanum dulcamara*).

Plante que les botanistes rapportent au genre morelle, et qu'ils désignent sous le nom de *solanum dulcamara.* On l'appelle aussi dans le vulgaire *vigne-vierge* ou *vigne de Judée.* On rencontre la douce-amère sur tous les points de l'Europe, dans les haies et les buissons, qu'elle décore en juin de ses belles fleurs violettes, disposées en grappes pendantes. Sa tige ligneuse, sarmenteuse et grimpante se garnit de feuilles alternes, dont quelques-unes sont partagées en trois parties vers la base. On en connaît une

variété à fleurs blanches et une autre à feuilles panachées. Il n'y a que les sommités de la douce-amère qu'on emploie en Médecine. On la trouve dans le commerce, sous la forme de morceaux longs d'un à deux pouces : il faut rejeter ceux dont l'intérieur n'est pas bien rempli de moelle. Elle a une saveur amère, bientôt suivie d'un goût douceâtre, propriété qui lui a valu le nom qu'elle porte. *Desfosses* a fait l'analyse de cette plante. (*Voyez* SOLANINE, page 302.)

ACTION DE LA DOUCE-AMÈRE SUR L'HOMME.

La douce-amère a été conseillée dans les rhumatismes, la goutte, les affections vénériennes, le scorbut, les ulcères de mauvais caractère, les inflammations latentes du poumon et les maladies de la peau, etc. ; mais il n'est rien de plus vague et de plus incohérent que tout ce qu'on lit dans les auteurs relativement à l'application de cette plante au traitement des maladies en particulier ; on ne trouve rien qui s'accorde avec l'analyse exacte de la manière dont elle agit lorsqu'on la met en rapport avec les tissus vivans. La douce-amère ne peut agir que sur les organes avec lesquels on la met en contact ; mais, suivant la nature et l'étendue des rapports de ceux-ci, ses effets secondaires varient à l'infini ; de sorte qu'ils sont soumis à l'influence de toutes les causes individuelles et extérieures. Ainsi son action sera réfléchie, selon les individus ou l'état des organes, sur la peau, les reins, l'encéphale ou les organes génitaux ; mais le plus souvent elle ne sera efficace que par l'irritation dérivative qu'elle appel-

lera sur les voies alimentaires; et c'est principalement de cette manière qu'on peut se rendre compte de l'efficacité qu'elle déploie quelquefois dans les rhumatismes, la goutte, les phlegmasies chroniques de la poitrine et les affections exanthématiques. A dose modérée, cette substance n'exerce pas d'influence bien sensible sur l'action des organes digestifs; mais si l'on augmente progressivement la quantité, elle occasione de l'ardeur et de la sécheresse à la gorge, presque toujours des nausées et des vomissemens, et la plupart du temps une légère purgation, en un mot, tous les symptômes d'une irritation légère de la surface gastro-intestinale. Ces effets varient en raison de l'état des organes et de la constitution du sujet; assez souvent les sympathies de l'appareil digestif entrent en jeu, et alors, tantôt il se déclare des sueurs, tantôt la quantité de l'urine ou de la salive se trouve aecrue; peut-être cependant ee résultat est-il dû moins à la douce-amère qu'à la température et à la quantité du véhicule dans lequel on l'administre. *Carrère* assure avoir vu la plante déterminer une sorte d'orgasme des parties génitales, et provoquer des désirs vénériens : il est peu de stimulans des voies gastriques qui ne produisent le même effet à un degré plus ou moins prononeé. Mais la plus remarquable de toutes les aetions seeondaires de la douee-amère, c'est l'impression qu'elle fait sur l'encéphale, et qui s'annonee par de légers mouvemens eonvulsifs dans les paupières, les lèvres et les mains, des pesanteurs de tête, de l'agitation, de l'insomnie, des éblouissemens, des étourdissemens : il n'en faut pas davantage pour annoncer en elle l'existence d'un principe vénéneux analogue

à ceux qu'on a rencontrés dans d'autres solanées. Ainsi le traitement sera le même que celui indiqué à l'article Opium. (*V*. p. 251.)

SOLANINE.

Alcali organique découvert par *Desfosses*, dans la morelle (*solanum nigrum*) et la douce-amère (*solanum dulcamara*); il se présente sous forme de poudre blanche ou de cristaux réunis en étoiles, d'une saveur légèrement amère et nauséeuse, fusible au-dessus de 100 degrés, et se prend, par refroidissement, en une masse citrine transparente, insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool et l'huile d'olive.

ACTION DE LA SOLANINE SUR L'HOMME.

Si l'on avale une quantité très petite de solanine, on éprouve à la gorge un sentiment très vif d'irritation. Portée dans la bouche, elle offre, comme nous l'avons dit, une saveur nauséabonde légèrement amère, mais qui le devient beaucoup si l'on dissout la substance dans un peu d'acide acétique. De tous les sels de solanine, l'acétate est le seul dont on ait essayé l'action sur l'homme. A la dose d'un quart de grain, il produit des nausées, mais on ne remarque point ensuite de tendance au sommeil. D'après ce qui vient d'être dit, on voit que la solanine, comme l'opium, peut produire le vomissement et le sommeil; mais ses propriétés vomitives paraissent plus développées que celles de l'opium, tandis que ses propriétés narcotiques le sont beaucoup moins. (*Magendie, Desfosses.*) Ainsi, on peut employer cet

alcali organique dans les cas où les extraits de morelle et de douce-amère sont indiqués, mais à très petites doses; dans les cas contraires, il occasionerait les mêmes symptômes que la douce-amère, et réclamerait par conséquent le même mode de traitement.

Expériences.

La dissolution de solanine ramène au bleu le papier de tournesol rougi par un acide. L'acide nitrique ne lui communique pas une couleur rouge: elle forme avec les acides des sels neutres peu ou point cristallisables, indécomposables par l'eau, et décomposables par les alcalis, qui en précipitent la solanine sous forme de flocons gélatineux.

IF (*taxus baccata*).

Bel arbre de la *dioécie monadelphie*, et de la famille des *conifères*.

Les cupules rouges de l'if sont visqueuses, ce qui les rend fades, sans néanmoins les empêcher d'être agréables au goût. Elles ne sont pas malfaisantes comme on l'a pensé; elles causent tout au plus une légère diarrhée lorsqu'on en mange avec excès. *Percy*, qui en a étudié les effets, a conclu qu'on peut les employer comme adoucissantes, béchiques et laxatives, qu'elles peuvent surtout être administrées dans les affections des reins et de la vessie.

L'amande contenue dans le fruit proprement dit est oléagineuse et bonne à manger; elle fournit par expression une huile qui rancit et devient âcre en vieillissant.

Rai, Berkler, Matthiole, Bauchin, ont fort exagéré les propriétés dangereuses de l'écorce, du bois et des feuilles de cet arbre; on a été jusqu'à dire même que l'ombre de l'arbre pouvait donner la mort; mais *Bulliard* s'est tenu long-temps, et dans les grandes chaleurs, dans des lieux plantés d'ifs nouvellement taillés, sans avoir éprouvé la moindre incommodité. Il n'en est pas moins certain, d'après les expériences de *Grognier,* d'*Orfila* et de *Montgarny* père, que ces parties exercent une action très prononcée sur l'économie animale, et qu'il faut au moins les expérimenter avec prudence.

Suivant *Montgarny,* l'extrait ou la poudre de l'écorce ou des feuilles, à forte dose, produit des nausées, quelquefois suivies de vomissemens; une diarrhée, ordinairement copieuse, accompagnée de ténesme; des vertiges momentanés; un assoupissement de quelques heures; la difficulté d'uriner; une salive épaisse, salée et quelquefois âcre; des sueurs gluantes, fétides, avec une vive démangeaison à la peau; un engourdissement avec une sorte d'immobilité dans les extrémités.

Pour le traitement, *voyez* celui indiqué à l'article Opium, p. 251.

Ici se terminent les principaux poisons narcotiques simples; mais presque toutes les espèces de la famille des solanées et de celle des ombellifères sont des poisons narcotiques non moins actifs que ceux déjà indiqués.

POISONS VÉGÉTAUX

NARCOTICO-ACRES.

On nomme ainsi les poisons qui déterminent à la fois le narcotisme et l'inflammation des parties qu'ils touchent.

SCILLE (*scilla*).

Genre de plantes de l'*hexandrie monogynie*, L., et de la famille des *liliacées*, J., qui a pour caractères : corolle à six pétales ouverts et caducs; capsule presque ronde, à trois valves, à trois loges et polysperme.

La *scille maritime*, *scilla maritima*, belle plante qui croît sur les bords de la mer, dans les parties méridionales de l'Europe, et qui jouit d'une réputation colossale en Médecine, où l'on emploie de temps immémorial son oignon. Cet oignon, dont le volume égale souvent celui de la tête d'un enfant, est pyriforme et couvert à l'extérieur de plusieurs tuniques minces, sèches et papyracées. On trouve au-dessous des écailles ovales, charnues, le plus souvent rouges, quelquefois blanches, et d'autant plus épaisses qu'elles sont plus profondes. Il exhale une odeur piquante qui irrite les yeux et le nez. Sa saveur, d'abord mucilagineuse, ne tarde pas à devenir amère et assez désagréable; son suc excite du prurit aux mains.

Vogel en a extrait un principe particulier, appelé *scillitine,* qui paraît en être la partie active. Après une analyse très exacte, ce médecin y a trouvé un principe âcre et volatil, qui se décompose à la chaleur de l'eau bouillante, de la gomme, un principe amer et visqueux particulier, de la scillitine, du tannin, du citrate de chaux et de la matière sucrée.

Cette plante a été préconisée comme béchique et diurétique. Elle augmente en général l'expectoration, et active presque toujours la sécrétion urinaire, même lorsqu'on l'administre à l'extérieur en frictions; aussi l'a-t-on conseillée dans tous les genres d'hydropisies, où elle a parfois réussi. Mais son administration demande beaucoup de prudence; car, pour peu qu'on en donne trop, elle excite des nausées et des vomissemens; elle produit souvent aussi un effet purgatif, même à faible dose.

Une foule de faits se réunissent pour constater l'énergie puissante avec laquelle la scille agit sur l'économie animale.

ACTION DE LA SCILLE SUR L'HOMME ET LES ANIMAUX.

Les animaux qui en mangent ne tardent pas à périr, et *Orfila* a reconnu qu'il suffit, pour leur donner la mort, de l'appliquer à l'extérieur, dans l'épaisseur des chairs. On connaît aussi plusieurs exemples de personnes qui ont été empoisonnées par de trop grandes doses de cette substance, et après la mort desquelles on trouva l'estomac enflammé. Elle agit donc en irritant avec force les tissus avec lesquels elle est mise en contact. Après la mort, les poumons, le cœur et les gros vaisseaux, ainsi que le cerveau, pré-

sentent des altérations analogues à celles que développent les poisons narcotiques. Le traitement est le même que dans les empoisonnemens par les narcotiques, en ayant soin que le malade prenne une grande quantité de boissons délayantes. S'il existe des signes d'inflammation d'estomac, on a recours aux anti-phlogistiques.

SCILLITINE.

Nom donné par *Vogel* à une substance blanchâtre, transparente, à cassure résineuse, excessivement amère, soluble dans l'eau, qu'elle rend visqueuse; soluble aussi dans le vinaigre, et ne donnant pas d'acide mucique quand on la traite par l'acide nitrique, qui existe dans la scille, dont elle forme environ les trente-cinq centièmes. *Fouquier* la regarde comme le principe le plus efficace de ce bulbe, auquel elle doit ses propriétés délétères. La *scillitine* détermine les mêmes symptômes et les mêmes altérations de tissus que ceux produits par la *scille*.

ACONIT NAPEL (*aconium napellus*).

Genre de plantes alpines et vivaces, de la famille des *renonculacées*, J., et de la *polyandrie trygynie*, dont les caractères sont : calice nul; cinq pétales, dont le supérieur a la forme d'un casque, mais que plusieurs botanistes regardent, d'après *Jussieu*, comme les folioles d'un calice coloré, pentaphylle; deux nectaires; pétales (suivant ces derniers) pédonculés, coudés et cachés sous la concavité du pétale supérieur; quinze à trente étamines fort courtes; trois

à cinq ovaires, surmontés chacun d'un style court, que termine un stigmate simple; trois à cinq capsules droites, oblongues et pointues.

L'histoire de l'aconit présente de nombreux problèmes, d'autant plus difficiles à résoudre, que cette plante affecte dans sa forme une variabilité singulière. On a fait jusqu'ici d'inutiles efforts pour déterminer, avec précision, les espèces mentionnées par les anciens; on n'est pas même d'accord sur celle dont notre contemporain *Stoerck* a célébré si fastueusement les vertus. On cherche vainement une étymologie satisfaisante du mot *ακονιτον*, parmi celles qui ont été proposées, et la moins ridicule est encore celle qu'admet *Ovide* (1).

Quæ, quia nascuntur durâ vivacia caute,
Agrestes *aconit* vocant.

Ce n'est point ici le lieu d'approfondir ces diverses questions; mais il importe de tracer une description exacte de l'aconit napel.

Cette plante vivace croît dans la plupart des pays montueux : la Suisse et l'Allemagne sont les contrées de l'Europe qu'elle semble préférer; on la rencontre aussi dans les lieux couverts et humides des montagnes de la Provence.

Sa racine, noire en dehors, blanchâtre en dedans, ressemble, pour la forme et le volume, à un petit navet qui serait garni de ramuscules : il est probable que le *napel* doit sa dénomination à cette ressemblance.

Sa tige, qui s'élève jusqu'à la hauteur d'environ trois pieds, est droite, lisse et ferme.

---

(1) De ακονη, caillou, rocher.

Ses feuilles sont palmées, arrondies ou à cinq angles, multifides, à découpures profondes, étroites, linéaires, sillonnées à leur face supérieure d'une cannelure courante : elles sont glabres, luisantes, d'un vert foncé, et celles de la moitié supérieure de la tige sont portées par des pétioles plus courts qu'elles.

Les fleurs, qui s'épanouissent communément au mois de mai ou de juin, forment un épi assez dense au sommet de la tige; elles sont de couleur bleue ou violet foncé, grandes, solitaires sur leur pédoncule, composées de cinq pétales inégaux, dont le supérieur représente un casque très obtus, en manière de capuchon.

Le fruit consiste en trois, quatre ou cinq capsules ovales, lisses, renfermant chacune plusieurs graines menues, noires, anguleuses et chagrinées.

Les poètes ont fait naître l'aconit de l'écume de l'affreux Cerbère, et ont prétendu qu'il était le principal ingrédient des poisons formidables que préparait *Médée* (1). Quelques historiens ont mis cette plante au nombre de celles dont se servaient les anciens pour empoisonner leurs flèches, lorsqu'ils allaient à la guerre, et l'on assure que certaines hordes de sauvages emploient encore aujourd'hui le même moyen.

Éclairons-nous maintenant du flambeau de l'expérience pour déterminer les véritables propriétés du napel. Cette plante, qu'on a l'imprudence de cultiver dans les jardins, est d'autant plus dange-

---

(1) Hujus in exitium miscet Medea quod olim
Attulerat secum scythicis aconiton ab oris.

(Ovide.)

reuse, que ses effets délétères sont cachés sous un voile trompeur. Elle attire les regards par la beauté de ses fleurs inodores. La racine, qui exhale une très légère odeur vireuse, simule d'abord la douceur du navet, comme elle en imite la forme.

On connaît peu la composition chimique du napel. Une fécule verte, un principe odorant et quelques sels calcaires ont été trouvés dans son suc. *Brandes* prétend y avoir découvert un alcali qu'il croit différent de tous les autres, et auquel il donne le nom d'*aconitine*.

Stoerck, *Rosen*, *Boehmer*, *Ludwig*, *Andrew*, *Chap* et *Nysten* l'ont trouvé fort efficace dans les rhumatismes chroniques; *Blom*, *Odhelins*, *Reinhold*, *Collin*, *Ribe* et *Murray*, dans les affections arthritiques; *Baldinger* et *Reinhold*, dans les fièvres intermittentes rebelles. *Fouquet* l'employait avec succès contre les obstructions des viscères du bas-ventre, les ulcères rebelles et les affections scrofuleuses. *Greding* l'a trouvée efficace dans les gonflemens glandulaires. *Fouquer* l'a employée avec succès dans les hydropisies passives. *Fritze* l'a recommandée contre la syphilis. *Bodard* la considère comme un excellent succédané du gaïac. *Scopoli* recommande la décoction de napel pour détruire les punaises des lits, et son extrait, mêlé dans des appâts, pour mettre à mort les souris et les taupes. Cependant les tentatives de ces médecins ont rarement été couronnées de succès.

ACTION DE L'ACONIT NAPEL SUR L'HOMME.

Lorsqu'on mâche toutes les parties de cette plante, surtout la racine, elles paraissent d'abord douces;

mais à cette douceur insidieuse succède bientôt, dans l'intérieur de la bouche, un sentiment d'ardeur et d'engourdissement, suivi d'une sorte de tremblement et de froid, et accompagné d'une excrétion abondante de salive. Ces phénomènes se dissipent avec assez de promptitude; cependant *Brodie* assure que l'engourdissement ne disparaît qu'au bout de deux ou trois heures.

Porté en petite quantité dans l'estomac, le napel n'y produit pas d'effets sensibles; *Stoerck* éprouva seulement sur lui-même qu'au bout de quelques jours il active la perspiration cutanée et détermine la diaphorèse. On le voit quelquefois aussi provoquer une éruption pustuleuse à la peau et augmenter la sécrétion des urines.

A haute dose, il occasione une chaleur brûlante à la langue et aux gencives, une grande irritation aux joues, la fixité des yeux, le refroidissement des pieds et des mains, de vives douleurs à l'épigastre, des nausées, des vomissemens, des douleurs abdominales, des déjections abondantes, de la gêne dans la respiration, des syncopes, le délire, l'assoupissement, la prostration des forces, les convulsions, les sueurs froides et la mort assez prompte. (*Pallas.*) Les mêmes accidens surviennent lorsqu'on met le suc et l'extrait de la plante en contact, soit avec la membrane interne du rectum, comme *Brodie*, soit avec le tissu cellulaire, comme *Orfila*, ou quand on en injecte le suc dans les veines. Elle les produit plus rapidement lorsqu'elle est fraîche, car la dessiccation lui fait perdre une partie de son âcreté. Ses feuilles paraissent les développer avec moins de promptitude que sa racine. Les propriétés délétères sont plus

énergiques aussi dans le suc exprimé, dans le suc aqueux, et surtout dans l'extrait résineux. La connaissance de ces phénomènes est due en partie au hasard et en partie à des expériences directes, tant sur les animaux que sur les hommes eux-mêmes. En effet, il est arrivé souvent qu'on a mangé par mégarde de l'aconit dans les salades : *Willis*, *Vincent Bacon* et *Dodoens* rapportent des exemples de cette méprise funeste. L'histoire de ce chirurgien, cité par *Moracus*, qui affecta de manger des racines de napel, et qui paya de sa vie cette imprudence impardonnable, est assez connue. On sait aussi, d'après le rapport de *Matthiali*, que les effets de cette plante ont été éprouvés sur des criminels à Prague, en 1561, par ordre de l'empereur, et que Clément VIII les avait déjà fait expérimenter à Rome, en 1524, sur des malfaiteurs condamnés à mort; enfin ils ont été observés, chez les animaux vivans, par un grand nombre de médecins, entre lesquels nous nous contenterons de citer *Bonet*, *Wepfer*, *Hillefel* et *Orfila*.

Apparences morbides.

On a trouvé quelquefois des traces légères de phlogose dans l'estomac des animaux empoisonnés par l'aconit; mais le plus souvent les voies alimentaires ont paru intactes. (*Wepfer.*) Cependant *Pallas* a observé chez l'homme les lésions organiques suivantes : rougeur de l'œsophage, de l'estomac, des intestins grêles, du cœcum et du mésentère; vaisseaux de l'abdomen très apparens, surtout les veines, qui semblent injectées; de la sérosité dans le péri-

toine; les poumons pesans, peu crépitans, bleuâtres, gorgés de sang; de la sérosité dans le péricarde.

Il est démontré que l'aconit napel agit sur le système nerveux, le cerveau, les poumons et les voies digestives, mais rien n'autorise à penser qu'il soit absorbé en nature, comme on l'a prétendu; et cette hypothèse, qui ne repose sur aucun fait positif, est en opposition manifeste avec les lois fondamentales de l'absorption.

Traitement.

Les moyens à l'aide desquels on peut combattre les accidens graves que l'aconit détermine, sont ceux auxquels on a recours dans tous les cas d'empoisonnement par une substance âcre et stupéfiante. Si l'on est appelé avant l'apparition des vomissemens, ce qui est rare, on administre de l'eau tiède pour les provoquer, après quoi l'on combat l'irritation des premières voies par les boissons mucilagineuses, dans le même temps qu'on cherche à calmer le système nerveux par l'emploi des anti-spasmodiques, etc. (*V.* l'article Belladone, *traitement*, p. 329.)

ELLÉBORE (*elleborus*).

Genre de plantes de la *polyandrie polygamie*, L., et de la famille des *renonculacées*, J., qui a pour caractères : calice presque toujours persistant, à cinq ou six larges folioles arrondies, ouvertes, et plus ou moins colorées ; pétales plus courts que le calice, en cornet ou en entonnoir, avec un limbe irrégulier, oblique et comme labié, dont le lobe extérieur est

plus saillant; trois à cinq capsules ovales, oblongues, comprimées, bi-carénées à l'extrémité.

On a introduit en Médecine l'emploi de plusieurs plantes de ce genre.

L'*ellébore noir* ou à *fleurs roses*, *elleborus niger*, dont les fleurs solitaires ou placées deux à deux sur des hampes cylindriques, naissent avant les feuilles, qui sont radicales et composées de huit ou neuf digitations oblongues, est une plante vivace qui croît naturellement dans les Pyrénées, les Alpes et les Apennins. La beauté et la précocité de ses fleurs, qui paraissent vers la fin de janvier, le font cultiver dans les jardins.

On connaît sa racine, dans les officines, sous les noms de *radix hellebori*, *ellebori* ou *melampodii*. C'est la seule partie de la plante dont on fasse usage. Elle se compose d'une tête arrondie, noire et sillonnée, d'où partent de nombreux filamens, et l'on rejette la tête comme inutile. Leur odeur, quand ils sont frais, est nauséabonde, mais elle se dissipe par la dessiccation; leur saveur est âcre, amarescente et très désagréable; la dessiccation diminue aussi leur amertume. Leur âcreté n'est pas toujours sensible, ce qui a fait penser qu'elle dépendait beaucoup du climat et des localités. Les recherches chimiques de *Neumann*, de *Cartheuser* et de *Boulduc* sur cette substance sont trop imparfaites pour qu'on en puisse tirer aucune conclusion certaine. Il serait à désirer que nos chimistes en fissent de nouveau l'analyse; jusque là on ne pourra rien dire de précis touchant sa manière d'agir sur les tissus vivans.

L'*ellébore* noir étant assez fréquemment employé en Médecine, on débite souvent, pour sa racine, celle

de l'*adonis vernalis*, de l'*helleborus viridis*, de l'*helleborus fœtidus*, de l'*actæa spicata*, de l'*aconitum napellus*, du *trollius europœus*, des *veratrum album* et *nigrum*, de l'*astransia major*, de l'*arnica montana* et de l'*adonis apennina*.

On ignore encore si l'*ellébore noir* des anciens est le même que le nôtre, ou s'il ne faut pas plutôt le rapporter à l'*helleborus viridis*. Ce qu'il y a seulement de bien constaté, c'est que ce dernier est beaucoup plus actif, et que c'est lui principalement qu'emploient les vétérinaires.

ACTION DE L'ELLÉBORE SUR L'HOMME ET LES ANIMAUX.

La racine d'ellébore noir agit tantôt par l'irritation qu'elle établit sur la surface interne de l'appareil alimentaire, c'est-à-dire comme purgatif, et tantôt par la stimulation sympathique qu'elle porte au cerveau et à tout le système nerveux. C'est de cette double influence que dérive l'action salutaire qu'on lui a vu quelquefois exercer dans la folie, les maladies cutanées, les affections vermineuses, la suppression des règles et l'hydropisie : ces effets dépendent, ou de ce qu'elle dérive l'irritation sur un autre organe, ou de ce qu'elle imprime une secousse générale à l'organisme par le moyen des nerfs, ou enfin de ce qu'elle détermine une congestion de sang au voisinage des organes par lesquels ce dernier doit s'écouler d'après le vœu de la nature. Les vétérinaires emploient cette racine en place de séton. Son action sur le tissu cellulaire détermine bientôt une suppuration abondante.

Les observations sur les animaux ont appris que l'ellébore noir exerce une violente irritation sur l'éco-

nomie vivante. Les résultats de cette irritation, quand elle a été mise en contact avec le tissu cellulaire, sont une inflammation locale assez légère, des vomissemens violens, des lésions du système nerveux analogues à celles que les poisons narcotiques développent, enfin la mort. Les effets sont les mêmes, mais, à ce qu'il paraît, plus tardifs et moins intenses, lorsque c'est sur l'estomac qu'elle a porté primitivement son action, ce qui paraît tenir à ce qu'elle influe d'une manière spéciale sur le mode de vitalité du gros intestin; elle donne lieu à des douleurs, des vomissemens, des selles sanguinolentes, du délire, des convulsions, un froid excessif et la mort. (*Morgagni*, *Ferrary.*)

Aucune des substances vireuses ou médicamenteuses, soumises jusqu'à ce jour aux expériences, ne détermine le vomissement avec autant de promptitude que la racine d'ellébore appliquée sur les plaies saignantes. (*Emmert.*)

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres, la membrane muqueuse de l'estomac est d'un rouge-brunâtre, noirâtre et quelquefois ulcérée; les gros intestins sont plus enflammés que les grêles; on a observé la phlogose du rectum, toutes les fois au moins que les animaux ont survécu quelques heures à l'introduction du poison : les membres demeurent flexibles long-temps après la mort.

On a dit que la puissance de l'ellébore n'était pas simple ou pure; que la racine de cette plante recèle un principe qui exerce, sur le système nerveux, une

influence particulière, causant des phénomènes étrangers à la purgation ou à l'irritation des voies intestinales et à laquelle on doit rapporter les douleurs de tête, les vertiges, les strangulations, les sensations bizarres vers la tête, les tremblemens, les syncopes, les mouvemens convulsifs, les crampes, la dyspnée et autres accidens qui dépendent d'une impression portée sur le cerveau et ses annexes, et qui durent quelquefois plusieurs jours après l'emploi du médicament. Il n'y a de vrai, ou du moins d'incontestable dans cette assertion, que les effets consécutifs, ou, si l'on aime mieux, sympathiques de l'ellébore, et, pour les expliquer, on n'a pas besoin d'admettre un principe dont l'existence n'est pas démontrée et qui, existât-il même réellement, ne pourrait porter son action sur le cerveau et le poumon que par une sorte de retentissement, après avoir irrité préalablement l'estomac, avec lequel on le met primitivement en contact. Ce qui prouve d'ailleurs ce qui vient d'être avancé, c'est que les symptômes dont on vient de parler ne se montrent que quand on prend l'ellébore à haute dose. On a conclu de là que le principe qui agit sur les nerfs est rare dans cette substance; qu'à petites doses, il reste inactif, ou qu'au moins ses effets sont nuls, en un mot, que les accidens nerveux qui résultent de son influence compliquent toujours les effets pharmacologiques de cette racine. Ce sont là autant d'assertions purement gratuites. Pour ne par sortir de ce que la nature met sous nos yeux, il fallait seulement dire que les différens degrés de la stimulation gastrique, produite par l'ellébore, entraînent dans les autres appareils organiques des changemens qui s'annoncent par des phénomènes

relatifs à chacun d'eux. Or, cela n'est pas vrai seulement de l'ellébore, tous les excitans sont dans le même cas, et nous ne citerons ici que l'alcool, dans lequel au moins on ne sera pas tenté de supposer la présence d'un principe occulte, doué de la propriété d'attaquer spécialement les nerfs.

Traitement.

Le même que celui indiqué à l'article BELLADONE, page 329.

ELLÉBORE FÉTIDE (*helleborus fœtidus*).

Cette plante croît dans les haies et les endroits ombragés; elle fleurit en mars et en avril.

La racine est sinueuse, avec des fibres de couleur sombre. Sa tige, d'à peu près deux pieds de hauteur, est ronde, forte, noueuse, divisée et subdivisée en branches vers le sommet. Les feuilles sont grandes, cannelées, pédiaires, entourant le milieu de la tige, d'un vert foncé livide; les folioles sont longues, étroites, lancéolées, dentées en scie. A chaque ramification du pédoncule de la fleur sont des feuilles écaillées, lisses, alternes, trifides; celles près des fleurs sont ovales, entières et aiguës; les fleurs sont nombreuses, terminales, pédonculées et pendantes; cinq pétales ovales et concaves, persistans, d'un vert pâle, dont les bords sont ordinairement teints en pourpre; les étamines de la longueur des pétales; les anthères blanches; trois ovaires, qui ressemblent à ceux de l'ellébore noir.

Même mode d'action que le précédent et même traitement.

ELLÉBORE BLANC (*veratrum album*).

L'*ellébore blanc* des auteurs de matière médicale est une espèce de *varaire*. La racine est annuelle, charnue et fusiforme, formée de grosses fibres rassemblées en un faisceau ; la tige est grosse, ronde, striée, chevelue, droite et branchue; les feuilles sont oblongues, ovales, aiguës, marquées de plis longitudinaux, d'un vert-jaunâtre et embrassant la tige à leur base; les fleurs sont en longues pointes, chacune accompagnée de bractées lancéolées; chaque fleur est formée de six pétales persistans, d'un vert pâle; les étamines attachées à la base des divisions glanduleuses du calice, et terminées par des anthères quadrangulaires, divergentes et jaunes; trois ovaires oblongs, avec des styles bifides et droits dans chaque fleur hermaphrodite.

ACTION DE L'ELLÉBORE BLANC SUR L'HOMME.

La racine de cette plante, prise à la dose d'un scrupule, occasiona des convulsions, la suffocation, la perte de la voix, une sueur froide, une faiblesse extrême du pouls et des vomissemens copieux. Cette racine, appliquée à l'abdomen, occasiona un vomissement violent. (*Ettmuller.*) Employée sous la forme de suppositoire, *Schreder* observa les mêmes phénomènes. On dit que la racine d'ellébore blanc, séchée, pulvérisée, et respirée par le nez dans l'intention d'exciter l'éternument, a causé des fausses-couches, des pertes, des saignemens de nez, des suffocations et même des morts subites. Enfin, l'ellébore

blanc a les mêmes propriétés et le même mode d'action que les deux premiers; par conséquent l'empoisonnement par cette substance réclame le même traitement.

CÉVADILLE (*sabadilla*).

On donne ce nom, dans le commerce, à des semences de forme allongée, pointues à l'une de leurs extrémités, élargies à l'autre, blanchâtres en dedans, et d'un brun foncé presque noirâtre à l'extérieur, sans odeur, mais douées d'une saveur désagréable, caustique, brûlante, qui laisse une impression durable dans la bouche, et qui détermine une abondante sécrétion de salive. Ces grains sont la plupart du temps renfermés dans des capsules membraneuses, allongées, ovalaires, d'un jaune-brunâtre, garnies d'un très court pédoncule et réunies trois à trois. La cévadille du commerce est un mélange de graines isolées, de graines encore contenues dans leurs capsules, et de débris de ces capsules elles-mêmes.

On ne sait pas bien précisément quelle est la plante qui fournit ces graines; cependant *Retzius* et quelques autres auteurs les attribuent au *vérâtre sabadille, veratrum sabadilla.* Quoiqu'elles nous viennent de l'Amérique méridionale, patrie de cette plante, les botanistes ne sont point encore d'accord sur ce point. Il résulte des travaux des *Schmuker, Seeliger* et *Brewer* que cette substance doit être placée parmi les anthelmintiques; mais comme elle renferme un principe qui paraît être de nature résineuse et qui exerce une violente action purgative sur l'économie, on ne doit l'employer qu'avec beaucoup de circons-

pection, car son usage inconsidéré peut entraîner de graves inconvéniens, sans promettre aucun avantage particulier en compensation.

Il est probable que les propriétés et le mode d'action de la cévadille sont analogues à ceux de l'ellébore blanc et du colchique.

COLCHIQUE (*colchicum*).

Genre de plantes de l'*hexandrie trigynie*, L., et de la famille des *colchicacées*, J., qui a pour caractères : calice nul ; corolle monopétale, profondément partagée en six divisions lancéolées, inégales, et portées sur un long tube qui part immédiatement de la racine ; six étamines plus courtes que les divisions de la corolle ; ovaire supère ; trois styles ; capsules à trois loges polyspermes, s'ouvrant chacune par une suture intérieure, aux bords de laquelle sont attachées les graines.

Le *colchique* d'automne, *colchicum autumnale*, qu'on rencontre dans presque toute l'Europe, où il affectionne les prairies basses et humides, offre un phénomène assez singulier dans ses fleurs, paraissant en automne, tandis que ses feuilles ne se développent qu'au printemps suivant ; son oignon est ovale ou arrondi, un peu comprimé, de la grosseur du pouce, charnu, jaunâtre en dehors, blanchâtre en dedans, et entouré en outre de deux tuniques sèches et minces, dont l'extérieure est brune, et l'interne luisante, moins foncée en couleur ; c'est cet oignon qu'on emploie en Médecine. On l'arrache de terre au mois d'août ; son odeur, à moins qu'il ne soit sec, est très désagréable ; il a une saveur âcre,

brûlante et nauséabonde, lorsqu'il a atteint tout son développement, en été, par exemple; car jusqu'à cette époque sa saveur n'est que faible et féculente. Cette âcreté dépend d'un suc particulier dont on ne connaît pas encore la nature, et qui s'y trouve mêlé avec une fécule alibile très saine, dont on pourrait tirer un parti avantageux si la plante devenait plus commune.

ACTION DU COLCHIQUE SUR L'HOMME.

Le colchique est une plante vénéneuse; il agit sur l'économie à la manière de tous les poisons âcres. *Stoerk* a le premier essayé de l'employer en Médecine, et ses expériences, répétées par *Collin, Plenk* et *Quarin,* ont appris qu'en effet il jouit de propriétés excitantes très énergiques, dont on peut diminuer l'intensité en le combinant avec le miel et le vinaigre, ce qui produit l'oximel colchitique.

Le *colchique d'automne* a déterminé des douleurs aiguës à l'estomac, des nausées, des vomissemens et des déjections alvines, souvent involontaires, une soif ardente, le délire, l'insensibilité du pouls, la mort. Cependant *Chrolochwille* a avalé une demi-once du bulbe de cette plante sans ressentir autre chose qu'une légère amertume. *Stoerk* dit en avoir mangé un entier sans avoir éprouvé la moindre incommodité. *Haller* n'a trouvé ni saveur ni âcreté à ces bulbes cueillis en automne.

Apparences morbides.

A l'ouverture du cadavre, on trouve la membrane muqueuse gastrique rouge. Pour le traitement, *voyez* celui indiqué à l'article Belladone, p. 329.

VÉRATRINE.

Alcali trouvé par *Pelletier* et *Caventou* dans l'*ellébore blanc,* la *cévadille* et le *colchique;* il est solide, blanc, pulvérulent, inodore.

ACTION DE LA VÉRATRINE SUR L'HOMME.

Les effets de la vératrine à haute dose n'ont point été observés sur l'homme; il est indubitable, dit *Magendie,* qu'ils seraient les mêmes que ceux que l'on observe sur les animaux. La saveur de cet alcali végétal est très âcre, mais sans mélange d'amertume; il excite une salivation très abondante, quelque petite que soit la quantité de cette substance qu'on ait portée dans la bouche. Quoique la vératrine soit absolument inodore, il y a de l'inconvénient, lorsqu'elle est à l'état pulvérulent, de la flairer de trop près: la petite quantité introduite avec l'air dans les fosses nasales suffit souvent pour déterminer des éternumens violens, qui pourraient devenir dangereux. Portée à la dose d'un quart de grain dans le canal intestinal, elle détermine promptement des évacuations alvines très abondantes; à dose un peu plus élevée, elle provoque des vomissemens plus ou moins violens. *Magendie* l'a donnée récemment à la dose de deux grains en vingt-quatre heures, sans produire d'évacuations alvines trop abondantes. Le sujet était un vieillard qui avait été frappé d'apoplexie quelque temps auparavant. C'est une nouvelle preuve, ajoute ce physiologiste, que

l'état du système nerveux influe beaucoup sur la manière d'agir des médicamens. Pour avoir goûté avec ménagement la potion qui contenait ces deux grains de vératrine, il éprouva pendant plusieurs heures une âcreté insupportable dans la bouche et le pharynx; l'impression n'était point entièrement passée le lendemain : le malade n'avait rien éprouvé de semblable.

Il résulte des expériences de *Magendie* que la vératrine exerce sur l'économie animale une action analogue à celle des végétaux d'où on la retire. Selon lui, la vératrine serait utile dans beaucoup de cas, même lorsqu'il est nécessaire d'exciter promptement de fortes évacuations alvines. Cependant on ne saurait être trop circonspect dans l'emploi de toute substance dont on ne peut faire prendre sans danger plus d'une fraction de grain à la fois.

Appliquée immédiatement sur les tissus, elle en détermine promptement l'inflammation; introduite en petite quantité dans l'estomac et les intestins, elle produit seulement des effets locaux; mais à plus forte dose, elle provoque le tétanos. (*Andral.*) Le traitement est le même que pour les substances dans lesquelles elle existe.

Expériences.

La vératrine est soluble dans l'eau, dans les alcalis; elle est très soluble dans l'alcool, dans tous les végétaux, moins dans l'éther. Cette solution ramène au bleu le papier de tournesol rougi par les acides; elle forme avec ces derniers des sels incristallisables, et qui, par l'évaporation, prennent l'apparence de

gomme. L'acide nitrique concentré la décompose et ne la rougit point. La chaleur la liquéfie et la convertit en un liquide semblable à de la cire fondue, qui se prend, par le refroidissement, en une masse ambrée, translucide, de couleur ambrée.

BELLADONE (*atropa*).

Genre de plantes de la *pentandrie monogynie*, L., et de la famille des *solanées*, J., qui a pour caractères : calice monophylle, persistant, à demi divisé en cinq découpures pointues; corolle en cloche ventrue, à limbe partagé en cinq lobes presque égaux; une baie globuleuse, entourée à sa base par le calice et divisée en deux loges, dont chacune renferme plusieurs semences ovales ou réniformes.

La *belladone vulgaire* ou *belle-dame, atropa belladona,* diffère de ses congénères par sa tige herbacée, qui est garnie de larges feuilles ovales et entières. Sa racine est assez longue, épaisse d'un ou plusieurs pouces, arrondie, rameuse, garnie de nœuds, d'un jaune sale ou d'un brun-rougeâtre en dehors, blanchâtre ou jaunâtre en dedans. Elle exhale une odeur vireuse et désagréable. Sa saveur est douceâtre, nauséeuse et un peu styptique. On l'arrache de terre au printemps ou à l'automne pour la faire sécher promptement, après quoi on la pulvérise et on la renferme dans des vases bien bouchés. Il faut avoir soin de ne prendre que celle des pieds de la seconde ou de la troisième année. Tous les ans on la renouvelle, car elle perd ses propriétés quand elle a été gardée pendant trop long-temps. Quant aux feuilles, on préfère celles de la belladone sauvage à celles de la plante

cultivée; leur odeur est très faible, leur saveur âcre et un peu styptique. On les recueille quand la plante est en fleurs, et on les fait sécher de même à l'ombre, évitant de rester exposé aux vapeurs qui s'en élèvent; car ces vapeurs agissent avec force sur le système nerveux, occasionent des maux de tête, des vertiges et une sorte d'ivresse. Les baies, qui sont d'un noir luisant et arrondies, ont une saveur fade et douce.

Vauquelin a trouvé dans le suc aqueux de la belladone une matière végéto-animale qui se coagule en partie par l'action de la chaleur, mais qui reste aussi dissoute en partie dans le suc à la faveur d'un excès d'acide acétique; un principe amer soluble dans l'alcool, qui donne de l'ammoniaque par la distillation et forme un composé insoluble avec le tannin; enfin, du nitrate, du muriate, du sulfate, de l'oxalate et de l'acétate de potasse. *Brande* dit y avoir découvert, en outre, un nouvel alcali organique, auquel il a donné le nom d'*atropine*, et qui s'y trouverait à l'état de sur-malate.

La belladone a été beaucoup vantée contre la coqueluche, les toux convulsives, le tic douloureux et autres névralgies. On l'a employée dans l'hydrophobie, l'hydropisie, l'ictère, etc. Quelques médecins allemands la regardent comme un excellent préservatif de la scarlatine, dans les épidémies de cette maladie. On l'a administrée après l'*iritis*, pour combattre le rétrécissement de l'iris, qui suit fréquemment cette affection. On s'en sert aussi pour dilater la pupille avant l'opération de la cataracte. *Saunders* et *Démours* ont conseillé le même moyen dans le rétrécissement spasmodique de la petite circonférence de l'iris.

ACTION DE LA BELLADONE SUR L'HOMME.

Toutes les parties de cette plante, introduites à petites doses dans les voies digestives, font éprouver un sentiment particulier de sécheresse dans la bouche et la gorge, avec une sensation assez légère et qui semble se propager à la poitrine. A une dose un peu plus forte (de huit à vingt-quatre grains), la belladone agit avec beaucoup plus de force encore. Non-seulement elle irrite davantage l'estomac, comme l'annoncent la soif, quelquefois les vomissemens, l'ardeur dans toute l'étendue du tube intestinal et la fréquence des déjections ou le ténesme, mais encore l'irritation de ce viscère retentit sur tous les points de l'économie : la circulation change de rhythme et cesse de s'exécuter avec régularité, ce qu'on reconnaît aux fréquentes variations du pouls; la peau et les reins redoublent d'action; il survient des sueurs ou un flux d'urine; quelquefois la sécrétion de la salive est augmentée, ou même la vitalité de la matrice accrue et l'écoulement menstruel provoqué. Mais c'est principalement le système nerveux qui ressent la secousse; la vue se trouble; on éprouve des vertiges, des éblouissemens; le goût disparaît; on a de la peine à se tenir debout; on éprouve un sentiment assez singulier de gêne dans les tempes et les paupières, de la pesanteur de tête, une grande faiblesse musculaire, des étourdissemens fréquens, de la somnolence et de l'anxiété pendant le sommeil, qui est troublé par des fantômes; en un mot, tous les symptômes d'une forte congestion cérébrale. Ces accidens durent à peu près trois ou quatre heures, et dispa-

raissent peu à peu au bout de ce laps de temps, à moins que l'ingestion d'une nouvelle dose de belladone ne vienne les reproduire, ou même seulement les continuer.

Si l'on force un peu plus la dose de la belladone, elle cause un véritable empoisonnement, dont nous possédons plusieurs exemples, surtout chez les enfans qui se sont laissé séduire par la forme, la couleur et la saveur des baies de cette plante redoutable. Les symptômes particuliers de cet empoisonnement sont absolument les mêmes que ceux qui viennent d'être exposés, mais beaucoup plus intenses : sécheresse de la bouche et des lèvres, nausées, vomissemens, ardeur de la gorge, soif extrême, anxiété, vertiges, douleurs d'estomac, coliques, tuméfaction et rougeur de la face, yeux hagards, pupilles très dilatées, vision difficile ou abolie, injection bleuâtre de la conjonctive, gêne de la déglutition, délire presque toujours gai, rire sardonique, loquacité, agitation continuelle, syncopes, convulsions des muscles de la mâchoire inférieure, de la face et des membres, mouvemens continuels des mains et des doigts, respiration fréquente et souvent entrecoupée, palpitations, assoupissement, raideur de l'épine dorsale, ou sa flexion fréquente en avant, soubresauts des tendons, quelquefois éruption de taches gangréneuses à la peau, tuméfaction et sensibilité de l'abdomen, constipation, pouls serré et petit, froid des extrémités, mort.

Apparences morbides.

A l'ouverture du cadavre, on trouve presque toujours des traces d'inflammation dans l'estomac, le canal intestinal, et même le foie.

Flourens pense que l'extrait aqueux de belladone, à une dose déterminée, n'agit sur aucune autre partie du cerveau que sur les tubercules quadrijumeaux, et qu'il n'affecte que le sens de la vue, c'est-à-dire les fonctions de ces tubercules. Si la dose est plus forte, l'action s'étend sur les lobes cérébraux : toujours est-il que cette action laisse après elle une effusion sanguine qui en circonscrit les limites et l'étendue.

Voyez le moyen proposé par *Runge*, pour découvrir l'empoisonnement par la belladone, à l'article Jusquiame, page 297.

Traitement.

On sollicitera aussitôt le vomissement par la titillation du fond de la gorge avec une plume, ou en faisant avaler une grande quantité d'eau tiède. On administre ensuite d'abondantes boissons, aiguisées avec les acides végétaux ; mais on se garde bien de faire prendre l'émétique, dont la présence ajouterait encore un degré de plus à l'irritation, déjà si violente, des voies digestives. S'il s'est écoulé plusieurs jours, le vomissement ne serait plus d'aucun secours ; il ne reste alors de ressource que dans les boissons mucilagineuses, émulsionnées et acides, jointes aux autres pratiques de la méthode anti-phlogis-

tique, qu'il faut déployer ici dans toute sa rigueur. C'est très probablement pour avoir négligé cet important précepte, qu'on a quelquefois vu des individus empoisonnés par la belladone rester à jamais dans un état d'idiotisme, ou conserver une paralysie, soit complète, soit partielle. Il ne faut jamais perdre de vue que l'irritation des premières voies est le foyer de tous les autres accidens, et que ceux-ci tiennent seulement au jeu des sympathies. C'est donc à rétablir l'équilibre que doivent tendre les efforts du médecin, et il ne peut se flatter d'y réussir qu'en dissipant d'abord la turgescence locale qui en a déterminé la rupture. Quant aux effets de l'irritation sympathique de l'encéphale, ils seront combattus par les saignées, les affusions recommandées par *Guérin de Mamers*, et les pédiluves. D'ailleurs *voyez* le traitement indiqué à l'article Acide arsenieux, page 44.

ATROPINE.

L'existence de l'atropine n'est pas assez bien prouvée pour l'admettre au rang des principes spéciaux.

STRAMOINE.

Datura : genre de plantes de la *pentandrie monogynie*, L., de la famille des *solanées*, J., qui a pour caractères : calice tubuleux, à cinq angles et à cinq divisions ; corolle en entonnoir, plissée, à cinq lobes pointus, peu prononcés ; stigmate bilamellé ; capsules à quatre loges, dont deux à loges incomplètes.

Le *datura stramonium* est une plante très commune dans presque toute l'Europe, où elle est désignée

sous le nom vulgaire de *pomme épineuse*, à cause des pointes raides et piquantes qui hérissent ses capsules ovales. Toutes les parties de cette plante ont une saveur amère et désagréable. Nous n'en possédons pas encore l'analyse exacte. *Brande* a trouvé dans sa graine un alcaloïde assez abondant, auquel il a donné le nom de *daturine*. Mais ce que nous avons dit de l'atropine s'applique aussi à la *daturine*.

ACTION DU DATURA SUR L'HOMME.

La pomme épineuse est célèbre par ses propriétés vénéneuses, que trop d'exemples funestes ont appris à bien connaître; cependant elles n'ont pas empêché *Stoerk* et beaucoup d'autres de chercher à en introduire l'usage en Médecine, contre les maladies nerveuses. Elle a quelquefois été mise en usage à l'extérieur sur les ulcères cancéreux, les brûlures, les hémorrhoïdes, etc. Elle demande toutefois à être employée avec beaucoup de circonspection, afin d'éviter les accidens. Toutes les parties de cette plante agissent comme poison sur l'économie animale; il suffit même de son odeur concentrée pour causer des maux de tête et des étourdissemens.

A faible dose, un à trois grains par jour, par exemple, cette substance n'exerce aucune action sensible sur l'organisme ; mais à plus forte dose, elle fait éprouver de la sécheresse à la gorge et de la soif; l'appétit augmente, ou, plus rarement, diminue; des coliques se font parfois sentir, et le ventre est tantôt plus libre, tantôt plus resserré; le pouls est très irrégulier; des sueurs abondantes ou un flux d'urine se manifestent quelquefois; une congestion

sanguine vers la tête s'établit; dès lors, rougeur de la face, vivacité des yeux, perversion de l'action des organes des sens, aberrations dans les perceptions, engourdissement de tous les muscles soumis à la volonté, agitation pendant le sommeil. A plus forte dose encore, elle détermine une soif ardente, un sentiment de strangulation, des douleurs cardialgiques, le gonflement et la tension du bas-ventre, une sorte d'ivresse et un délire furieux, accompagné parfois de gesticulations bizarres; des convulsions ou le coma, et quelquefois la paralysie des membres, la perte de la voix, la petitesse et la vitesse du pouls, des sueurs froides et la mort. Les accidens durent dix à douze heures, et peuvent même se prolonger davantage. Dans beaucoup de cas où l'issue n'a point été funeste, le malade est resté frappé, pendant des mois ou des années, d'une perte absolue de la mémoire, d'aliénation mentale, et d'une débilité extrême ou de tremblement dans les membres. (*Swaine, Vicat.*)

Apparences morbides.

La substance du cerveau a été trouvée pleine de sang, et la cavité du crâne contenait des grumeaux de ce liquide. (*Haller.*)

Traitement.

Il consiste à faire vomir le malade à l'aide de l'eau tiède, et à lui prescrire ensuite les adoucissans, les anti-phlogistiques, les acidules, enfin tous les moyens qui sont indiqués pour combattre les effets des poisons narcotico-âcres. (*V.* Belladone, p. 329.)

Quant au moyen indiqué par *Runge*, pour découvrir l'empoisonnement par cette plante, *voyez* l'article Jusquiame, page 297.

CIGUE (*cicuta*).

Genre de plantes de la *pentandrie digynie*, L., et de la famille des *ombellifères*, J., qui a pour caractères : involucres à trois ou cinq folioles réfléchies, membraneuses vers leur base ; involucelles à trois petites folioles fendues, qui ne débordent pas les rayons ; deux semences appliquées l'une contre l'autre, hémisphériques, et garnies chacune de cinq cannelures crénelées ou tuberculeuses.

La *grande ciguë, cicuta major* (*conium maculatum*), véritable ciguë des anciens et des modernes, est une plante bisannuelle, fort commune dans les lieux ombragés, humides et incultes de toute l'Europe. Sa tige, fistuleuse et couverte à sa base de taches d'un pourpre-brunâtre, s'élève à la hauteur de trois et quelquefois même de cinq pieds ; elle porte des feuilles trois fois ailées, à folioles lancéolées, d'un vert très foncé, comme noirâtre. L'odeur désagréable et vireuse qu'elle exhale lorsqu'on l'écrase entre les doigts suffirait pour la distinguer du persil, qui en répand une aromatique, et dont, au reste, les tiges ne sont point tachetées, ni les pétioles creux, ni enfin les feuilles d'une couleur aussi sombre.

Il n'existe point encore d'analyse chimique satisfaisante de la ciguë. Cependant *Brande* y a reconnu la présence d'un principe alcalin, auquel on a donné le nom de *cicutine* ; et l'on présume que c'est à cet alcali organique qu'elle doit son action délétère sur

l'économie. Quoi qu'il en soit, l'existenee de la cicutine n'est pas plus clairement démontrée que celle de l'atropine et de la daturine.

On a reconnu que la racine de eette plante vénéneuse a peu d'énergie, et que ce sont ses feuilles qui jouissent des propriétés les plus prononcées. La mort de *Phocion* et eelle de *Socrate* lui ont donné assez de eélébrité, pour qu'on ne puisse douter qu'elle soit un poison.

Stoerk a prodigué les éloges les plus pompeux à la ciguë. On a vanté son efficacité dans une foule de maladies, le cancer ulcéré, le rhumatisme, la goutte, la gangrène, la syphilis, etc.; d'autres l'ont préeonisée dans la coqueluche, les toux rebelles, la phthisie pulmonaire. Toute exagération à part, ses effets les plus constans ont été sur les indurations de la mamelle et du testieule.

ACTION DE LA GRANDE CIGUE SUR L'HOMME.

L'empoisonnement par la ciguë détermine d'abord l'irritation de l'estomae, qui est annoncée par la soif, la séeheresse, la ehaleur à la gorge et la fièvre; ensuite elle exeree une aetion sympathique sur le système nerveux, prineipalement sur l'organe encéphalique. Voilà pourquoi aux symptômes locaux se joignent les suivans : pesanteur de tête, céphalalgie, douleur dans les yeux, vertiges, éblouissemens, aberrations dans les organes des sens, affaiblissement de la vue, délire, tremblemens involontaires dans les membres, accablement, perte de connaissance, petitesse, dureté et rareté du pouls, froid des extrémités, teinte bleuâtre de la face, et mort.

Apparences morbides.

L'ouverture des cadavres a montré des traces non équivoques de phlegmasie plus ou moins intense des voies gastro-intestinales. L'estomac fut trouvé piqueté de rouge autour du pylore, le foie très volumineux, les vaisseaux du cerveau très gorgés de sang. (*Haaf.*)

Traitement.

Le même que celui indiqué à l'article Belladone. (*V.* p. 329.)

CIGUE VIREUSE (*cicuta virosa*).

Les feuilles de cette espèce de ciguë ont les mêmes propriétés que la précédente. Elles sont également dangereuses dans les climats tempérés, surtout si elles sont cueillies à leur maturité.

ACTION DE LA CIGUE VIREUSE SUR L'HOMME.

Cette plante détermine de la sécheresse à la gorge, une soif ardente, des douleurs à l'épigastre, des éructations, des vomissemens, des anxiétés précordiales, des douleurs de tête, des éblouissemens, l'obscurcissement de la vue, des vertiges, l'incertitude de la marche, la fréquence et l'entrecoupement de la respiration, le serrement des mâchoires, des défaillances, l'assoupissement ou un délire furieux et des convulsions. (*Wepfer* et *Mertzdorf.*)

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres, on trouve la langue rouge en arrière, couverte de papilles tuméfiées; l'épiglotte et le pharynx rouges; des arborisations à la surface externe de l'estomac, des taches brunâtres à la surface interne de ce viscère; de la rougeur près du cardia et du pylore; les reins gorgés de sang; la trachée-artère légèrement rouge, gangrénée à sa bifurcation et remplie de mucosités; les poumons d'un bleu-rougeâtre, parsemés de taches rouges, la plèvre costale injectée en rouge; les vaisseaux et les tissus de l'encéphale gorgés de sang. (*Les mêmes.*)

Traitement.

Voyez celui indiqué à l'article Belladone, p. 329.

PETITE CIGUE (*æthusa cynapium*).

Cette plante, qui a les mêmes propriétés que les deux autres, est souvent confondue avec le persil; mais il est aisé de la distinguer par les caractères suivans : les feuilles de la petite ciguë sont luisantes et d'un vert-noirâtre en-dessus; elles n'ont aucune odeur en les flairant; mais quand on les froisse entre les doigts, elles répandent une odeur nauséeuse, tandis que le persil a une odeur agréable. D'ailleurs sa racine est aussi plus petite.

ACTION DE LA PETITE CIGUE SUR L'HOMME.

La petite ciguë occasione de la chaleur à la gorge, de la soif, des vomissemens, des déjections, la brié-

veté de la respiration, qui est en même temps suspirieuse; la petitesse et la fréquence du pouls, des douleurs de tête, des vertiges, le délire, de l'engourdissement dans les membres, parfois la mort. (*Vicat.*)

Apparences morbides.

On trouve la langue noire, l'estomac rempli d'une sérosité brunâtre, le foie dur et jaune, la rate livide.

Pour le traitement, *voyez* celui indiqué à l'article Belladone, p. 329.

DIGITALE (*digitalis*).

Genre de plantes de la *didynamie angiospermie*, L., et de la famille des *personées*, J., qui a pour caractères: calice persistant, à cinq divisions un peu inégales; corolle monopétale, campanulée, beaucoup plus longue que le calice, renflée, ayant son tube rétréci à la base, et son limbe partagé en quatre, quelquefois en cinq segmens inégaux et obtus.

Digitale pourprée (*digitalis purpurea*), nommée ainsi à cause de la belle couleur pourprée de ses fleurs, qui sont en outre agréablement tachées dans l'intérieur. Cette plante, aussi remarquable par son bel aspect que par son port élégant, croît naturellement en Europe, dans les terrains sablonneux et pierreux. Sa tige, ordinairement simple, est haute de deux à trois pieds, droite, cylindrique et velue. Elle a des feuilles alternes, ovales, dentées, pointues et très allongées. Ses grandes fleurs s'épanouissent aux mois de juin et juillet; des capsules ovales et accumulées leur succèdent.

ACTION DE LA DIGITALE SUR L'HOMME.

La digitale pourprée est un des poisons que la Médecine a su rendre utiles à l'homme malade. C'est dans les effets délétères que produit ce végétal donné à forte dose qu'on en a étudié l'action, afin d'en régler l'usage dans les maladies, et qu'on est parvenu à le dépouiller des vertus presque merveilleuses et spécifiques qu'on lui attribuait. Les uns ont prétendu qu'elle agissait sur le système circulatoire, d'autres sur le système nerveux, d'autres sur le système lymphatique. Les uns l'ont rangée parmi les diurétiques, les autres parmi les purgatifs, quelques-uns au nombre des sudorifiques; quelques-uns ont même admis des opinions contradictoires. La cause de cette divergence d'opinions est que les effets de la digitale varient, selon qu'elle est donnée à plus ou moins haute dose, et qu'on la place dans un estomac irrité, dans un corps disposé à certains mouvemens que la plus légère impulsion décide. Donnée à forte dose, elle étend son action, non-seulement sur l'estomac qui la reçoit, au cœur et au cerveau, mais encore aux organes sécrétoires. Introduite à petite dose dans un estomac irrité, elle produit les effets qu'elle occasione quand on l'introduit en grande quantité dans un estomac sain.

La digitale, introduite à une faible dose dans un estomac non irrité, diminue incontestablement le pouls, au point que le nombre des pulsations peut tomber, de quatre-vingts ou quatre-vingt-six, à vingt-cinq ou vingt-huit par minute. Le pouls devient plus plein, plus régulier; l'encéphale éprouve une im-

pression caractérisée surtout par la tendance au sommeil; l'action musculaire s'affaiblit peu à peu, surtout dans les extrémités inférieures. (*Broussais* et *A. Gérard.*)

La digitale, donnée à haute dose, ou à petites doses multipliées, ou bien introduite dans un estomac irrité, occasione des vomissemens, des déjections, l'insomnie, des vertiges, des éblouissemens, des douleurs dans la tête et dans l'abdomen, l'abattement, la lenteur et l'irrégularité du pouls, un flux d'urine, une sueur abondante. (*Sanders, Bidault de Villiers.*)

Le traitement est le même que celui indiqué à l'article Belladone, p. 329.

DIGITALINE.

Principe actif immédiat de la digitale pourprée, découvert depuis peu par *Leroyer* de Genève. Cette substance est brune, d'une consistance molle, d'une saveur très amère, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. On n'a pas encore fait d'expériences assez nombreuses pour pouvoir préciser ses effets, mais il est à présumer qu'ils sont les mêmes que ceux de la digitale.

TABAC (*nicotiana*).

Genre de plantes de la *pentandrie monogynie*, L.; et de la famille des *solanées*, J., qui a pour caractères : calice persistant, à cinq divisions; corolle en entonnoir, divisée en cinq lobes aigus à son limbe; capsule bivalve, biloculaire, polysperme; semences attachées à la cloison.

Le *nicotiana tabacum*, plante originaire d'Amé-

rique, dont on introduit aujourd'hui la culture dans beaucoup de contrées de l'Europe. Le tabac présente une racine annuelle d'où s'élève une tige rameuse, cylindrique, visqueuse, pubescente, de trois à quatre pieds de haut; les feuilles sont alternes, longues d'un pied, larges de trois à quatre pouces, lancéolées, légèrement visqueuses sur les deux faces, exhalant, ainsi que les autres parties de la plante, une odeur vireuse très désagréable; les fleurs sont grandes, roses, disposées en une sorte de panicule aux extrémités des rameaux.

L'analyse chimique du tabac, faite par *Vauquelin*, nous a appris que cette plante contient une grande quantité d'albumine, une matière rouge, dont la nature est peu connue, un principe âcre, volatil et incolore, qui est la source de ses propriétés vénéneuses, de la chlorophylle, du ligneux, de l'acide acétique, du nitrate et de l'hydro-chlorate de potasse, de l'hydro-chlorate d'ammoniaque, du malate acide de chaux, de l'oxalate et du phosphate de chaux, de l'oxide de fer et de la silice. Indépendamment de ces principes, le tabac à priser contient encore différentes substances, du sel, de la chaux, etc., que les marchands y ajoutent, avec des liquides propres à y opérer une sorte de fermentation, pour lui donner plus de montant. Lorsqu'on distille les feuilles de cette plante, on en obtient une huile d'une telle virulence, qu'une seule goutte, appliquée sur la langue d'un chien de moyenne taille, suffit pour le faire tomber en convulsions et périr promptement.

ACTION DU TABAC SUR L'HOMME.

Sous quelque forme et de quelque manière que le tabac soit mis en contact avec l'organisme, il produit un effet irritant des plus prononcés. Malgré l'énergie avec laquelle il agit sur nos tissus, et peut-être par cette raison même, on n'a pas craint de le placer au nombre des agens de la matière médicale, et on l'emploie, tant à l'intérieur, en poudre ou en décoction, qu'à l'extérieur, sous ces deux formes et sous celle de vapeur. En un mot, on a eu recours à cette substance contre la plupart des affections dans lesquelles les irritans, appliqués comme révulsifs ou comme contre-stimulans, ont parfois réussi. On l'a prônée dernièrement en fomentation contre la dysenterie. Aux Antilles, on en administre des bains contre le tétanos.

Les seules émanations du tabac font éprouver, aux ouvriers qui y sont exposés, des coliques, le dévoiement, la dysenterie, l'asthme, des maladies aiguës et chroniques de poitrine, mais surtout des vertiges, un mal de tête habituel et un tremblement involontaire des membres. En général, l'appétit est nul, et l'état d'irritation habituelle des divers tissus organiques se dénote, chez beaucoup d'entre eux, par la maigreur, la décoloration ou la teinte jaune et terreuse de la peau. Appliqué sur une membrane muqueuse extérieure, telle que celle du nez, de la bouche ou de l'œil, le tabac y fait naître un sentiment particulier de titillation et de picotement, suivi d'une sécrétion plus abondante, non-seulement des follicules muqueux, mais encore des glandes voi-

sines, à moins que les parties ne soient accoutumées à son action par un long usage. La seule exposition aux vapeurs qui s'en élèvent quand on le brûle suffit pour procurer ces effets. S'il a pénétré en substance dans les voies digestives, il détermine des nausées et des vomissemens, une violente céphalalgie, des vertiges, le trouble de la vue, des coliques violentes, des déjections alvines abondantes, parfois teintes de sang, ou bien une sécrétion douloureuse d'urines et des sueurs copieuses, et fréquemment des convulsions, le coma, l'apoplexie. Le tabac pris dans du vin a causé la mort du poète *Santeuil*, après lui avoir fait éprouver des vomissemens et des douleurs atroces.

Une femme appliqua sur la tête de trois de ses enfans, qui avaient la teigne, un liniment préparé par de la poudre de tabac et du beurre : peu après ils éprouvèrent des vertiges, des vomissemens violens et des défaillances, ils eurent des sueurs copieuses. Pendant vingt-quatre heures, ils marchèrent comme s'ils eussent été ivres. (*Éphémer. des cur. de la nat.*)

Le décoctum des feuilles, appliqué sur des parties affectées de la gale, occasiona des vomissemens violens et des convulsions. (*Vandermond.*)

Enfin, il résulte des expériences de *Brodie*, *Macarteney* et *Orfila*, que, sous la forme de poudre, de décoction, de vapeur, le tabac donne lieu aux mêmes accidens chez les animaux et chez l'homme, soit qu'on l'introduise dans l'estomac, le rectum, le tissu cellulaire ou les veines, soit qu'on l'applique sur la peau ou toute autre surface dénudée.

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres, on trouve l'estomac et les intestins phlogosés. On trouve aussi des congestions vers le poumon et le cerveau. Le traitement est le même que celui indiqué à l'article BELLADONE. (*V.* p. 329.)

OENANTHE (*œnanthe*).

Genre de plantes de la *pentandrie digynie,* L., et de la famille des *ombellifères,* J., qui a pour caractères: involucre universel simple, à plusieurs folioles plus courtes que l'ombelle; involucre partiel plus petit et à plusieurs folioles; fruit ovale, oblong, strié, divisé en deux semences planes d'un côté, convexes et sillonnées de l'autre.

L'œnanthe safranée, œnanthe crocata, est l'espèce la plus intéressante de ce genre. Cette plante, très vénéneuse, aime les lieux marécageux, et croît principalement dans les parties méridionales de l'Europe. Sa racine est vivace, composée de tubercules allongés, fusiformes, rapprochés en faisceau; la tige est dressée, rameuse, cylindrique, cannelée, creusée intérieurement, divisée en rameaux, dans sa partie supérieure, de deux ou trois pieds de hauteur. Les feuilles inférieures sont grandes, pétiolées, tripinnées; les folioles sont profondément incisées à leur sommet, vertes et luisantes; les fleurs, qu'on voit en juin et juillet, sont blanches, petites, très rapprochées; les pétales inégaux; les fruits sont ovoïdes, allongés, striés, couronnés par cinq petites dents aiguës et par les deux styles.

Le suc lactescent qui s'écoule de différentes parties de cette plante, lorsqu'on les entame, devient d'une couleur jaune, se fonce lorsqu'il est exposé à l'air, et est un indice certain de ses propriétés délétères. Cependant les parties de cette plante n'ont ni odeur ni saveur. On connaît plusieurs exemples d'empoisonnemens involontaires causés par ses racines.

ACTION DE L'OENANTHE SUR L'HOMME.

Ce végétal produit une vive douleur au gosier et à l'estomac, de la douleur à l'épigastre, des nausées, des efforts pour vomir, des déjections abondantes, des bouffées de chaleur vers la tête, la dilatation de la pupille, des vertiges, le pouls fort, fréquent, régulier, quelquefois petit et irrégulier; des éblouissemens, du délire, la perte de connaissance, de la somnolence ou des convulsions, le resserrement des mâchoires, des taches rosées irrégulières sur la face, la poitrine et les bras. (*Rochard* et *Dunal.*) On a vu la mort survenir au bout d'une heure ou deux.

Trois matelots mangèrent, dans les environs de Lorient, en mars 1822, des racines de cette plante; peu de temps après, ils éprouvèrent un sentiment de chaleur insupportable dans la bouche, l'œsophage, une vive douleur à l'épigastre, etc.; il burent en grande quantité de l'eau d'une fontaine, qui augmenta tous les accidens, en délayant et facilitant l'absorption du suc de cette plante. L'un de ces trois malheureux mourut dans des angoisses inexprimables quatre heures après ce repas, malgré les vomitifs et les anti-spasmodiques qui lui furent administrés im-

médiatement; les deux autres furent très long-temps à se rétablir. (*Journal de Pharmacie*, avril 1822.)

Apparences morbides.

A l'ouverture du cadavre, on trouve des rougeurs, souvent brunâtres, des taches noires sur la membrane muqueuse de l'estomac; les vaisseaux artériels et veineux remplis de sang noir et liquide; les parties génitales violacées. De pareils signes ne permettent pas de méconnaître une substance irritante au plus haut degré.

Traitement.

Évacuer promptement le poison en faisant vomir le malade, prescrire ensuite les boissons mucilagineuses, et soumettre le sujet à un régime anti-phlogistique sévère : telle est la conduite que le médecin doit tenir en pareil cas.

MOURON (*anagallis*).

Genre de plante de la *pentandrie monogynie,* L., et de la famille des *primulacées,* J., qui a pour caractères : calice à cinq divisions aiguës et persistantes; corolle monopétale, en roue et à cinq lobes obtus; capsule globuleuse, mucronée, uniloculaire, et s'ouvrant longitudinalement.

Le *mouron rouge, anagallis arvensis,* l'une des espèces les plus communes de ce genre, dont les feuilles sont ovales, aiguës, plus courtes que les pédoncules, et les fleurs rouges. Cette plante, qui est

annuelle, abonde dans les champs et les jardins. Il y en a une variété, non moins commune, dont les fleurs ont une belle couleur bleue. Toutes les parties herbacées de ce végétal sont inodores. Lorsqu'on les mâche, elles paraissent d'abord insipides, mais finissent par laisser dans la bouche un sentiment d'amertume mêlé d'un peu d'âcreté. On a décoré cette plante de vertus pompeuses : non-seulement on l'a mise au nombre des fondans et des apéritifs, mais on l'a encore préconisée comme moyen préservatif et même curatif de la rage, et comme un remède presque infaillible contre le cancer des mamelles. On ne s'en sert plus; mais dans le cas où l'on voudrait y avoir recours, les expériences d'*Orfila* prouvent qu'il faudrait user de circonspection : car elles nous apprennent que la *morgeline* peut donner la mort lorsqu'on la fait prendre à une certaine dose. Les animaux tués par ce poison végétal ont présenté des traces d'inflammation dans le canal alimentaire. Le traitement est le même que pour les autres poisons narcotico-âcres. (*V.* les moyens indiqués à l'article BELLADONE, p. 329.)

RUE (*ruta*).

Genre de plantes de la *décandrie monogynie*, L., qui sert de type à la famille des *rutacées*, J., et qui a pour caractères : calice persistant, à quatre ou cinq divisions; quatre ou cinq pétales onguiculés; huit à dix étamines; ovaire muni à sa base de huit ou dix pores nectarifères; capsules à quatre ou cinq loges polyspermes.

La *rue commune*, *ruta graveolens*, qui croît spontanément dans le midi de l'Europe, et qu'on

cultive assez souvent dans les jardins, exhale une odeur forte et désagréable. Elle a une saveur âcre et amère. Ces deux qualités se dissipent en partie par la dessiccation. Les diverses parties de cette plante, notamment ses graines, fournissent une huile volatile et une eau distillée moins âcre et moins désagréable à l'odorat que la plante elle-même, tandis qu'au contraire l'extrait aqueux de cette dernière est très âcre et fort irritant. Les feuilles sont la partie la plus usitée.

ACTION DE LA RUE SUR L'HOMME.

Lorsqu'on se frotte les mains avec les feuilles de ce végétal, elles occasionent des démangeaisons, et leur application long-temps continuée sur la peau y produit un effet rubéfiant. Prises à l'intérieur, elles causent une vive excitation et un sentiment de chaleur. A haute dose, elles déterminent l'inflammation des voies gastro-intestinales; elles accélèrent le mouvement circulatoire, et paraissent exercer souvent sur l'utérus une action marquée, qui s'annonce par des hémorrhagies ou l'apparition intempestive de l'écoulement menstruel.

Traitement.

Voyez celui indiqué à l'article BELLADONE, p. 329.

LAURIER ROSE (*nerium oleander*).

Genre de plantes de la *pentandrie monogynie*, L., et de la famille des *apocynées*, J., très bel arbrisseau, toujours vert, dont la tige, haute de six à dix pieds, se divise en rameaux trifurqués, allongés, chargés de feuilles ternées, lancéolées, raides, en-

tières, aiguës, rétrécies insensiblement à la base, longues de trois à six pouces, larges d'environ un pouce; fleurs roses, très grandes, disposées en une sorte de corymbe à la partie supérieure de la tige; calice petit, à cinq divisions profondes; corolle monopétale; cinq étamines; filets courts; anthères biloculaires; le pistil se compose d'un ovaire double, surmonté d'un seul style terminé par un stigmate proéminent; le fruit est un follicule double, ovoïde, très allongé, rempli de graines.

Cet arbrisseau, qui croît dans les régions méridionales de la France, dans les fentes des rochers et les lieux les plus escarpés, a une saveur amère et très âcre, possède des propriétés extrêmement délétères. Son principe vénéneux est tellement subtil, que ses émanations seules ont suffi quelquefois pour occasioner les accidens les plus graves; il existe dans les feuilles, dans l'écorce et même dans le bois; mais il s'affaiblit beaucoup par la culture.

ACTION DU LAURIER ROSE SUR L'HOMME ET LES ANIMAUX.

D'après les expériences faites sur les animaux par *Orfila*, il résulte que l'extrait aqueux de cette plante, appliqué sur le tissu cellulaire ou introduit dans l'estomac, est un poison très actif, et qu'il agit encore avec beaucoup plus de rapidité et d'énergie lorsqu'il est injecté dans les veines; que la poudre jouit aussi de propriétés vénéneuses, mais à un degré inférieur; que l'eau distillée est encore moins active que la poudre; que ces diverses préparations sont absorbées et agissent sur le système nerveux, et spécialement sur le cerveau, à la manière des stupéfians;

qu'elles déterminent presque constamment le vomissement; qu'indépendamment de ces phénomènes, elles exercent une légère irritation locale. A l'ouverture du corps d'un chien robuste, auquel l'expérimentateur fit avaler quatre gros de poudre de laurier rose, il trouva le sang fluide, dans les ventricules du cœur; les poumons roses et crépitans; le canal digestif sans altération ; l'estomac contenait une grande partie de la poudre ingérée. Par ce qui précède, il est permis de douter qu'on puisse trouver les organes de la digestion intacts chez l'homme, ainsi que cela a lieu chez les animaux.

Libautius rapporte qu'un individu mourut pour s'être renfermé dans une chambre à coucher où il y avait des fleurs de cette plante; qu'une autre personne éprouva beaucoup d'agitation, devint folle, eut une syncope, et mourut après avoir mangé un rôti pour lequel on s'était servi d'une broche faite avec le bois de cet arbuste. (*V*. pour le traitement celui indiqué à l'article BELLADONE, page 329.)

TANGUIN DE MADAGASCAR.

Le tanguin est le fruit d'un arbre nommé *tanghinia* par *Dupetit Thouars*, et que ce savant croît appartenir à la famille des apocynées. Ce fruit est composé d'un brou sec, grisâtre, cotonneux intérieurement et filamenteux extérieurement, recouvert d'un épiderme brun-noirâtre, luisant, comme vernissé et sillonné de rides parallèles, longitudinales. Ce brou, de forme ovoïde, se termine en pointe à l'une de ses extrémités, vers laquelle tous les filamens convergent : il donne au fruit le volume d'une

pêche de moyenne grosseur. Cette première enveloppe recouvre un noyau ligneux, amygdaloïde, aplati, irrégulièrement sillonné, et percé à sa surface, de même que le noyau de l'amandier, mais double et même triple en grosseur. C'est dans ce noyau qu'est renfermée l'amande, formée de deux lobes distincts, plus grosse, plus plate et plus arrondie aussi que celle de l'*amygdalus communis;* sa substance est d'un blanc sale, violacé à l'intérieur et quelquefois noirâtre à l'extérieur; elle est onctueuse au toucher, d'une saveur amère d'abord et qui détermine ensuite un sentiment d'âcreté et de constriction dans l'arrière-gorge; son poids est en général de deux grammes quarante-cinq centigrammes

Cette amande est composée, 1° d'une huile fixe, limpide, incolore, douce, congelable à 10 degrés; 2° d'une matière blanche, cristallisable, neutre, très fusible, piquant fortement la langue; 3° de *tanguine,* substance incristallisable, brune, visqueuse, verdissant par les acides et rougissant par les alcalis; 4° des traces de gomme; 5° de beaucoup d'albumine végétale; 6° des traces de fer et de chaux. (*Henry fils*).

ACTION DU TANGUIN SUR LES ANIMAUX.

Olivier d'Angers constata le mode d'action de ce poison si redoutable de l'Inde. D'après ses expériences, faites sur les animaux, il résulte que le tanguin agit à la manière des poisons narcotico-âcres; qu'il est absorbé, et que ses propriétés âcres résident dans la matière blanche cristalline, tandis que le narcotisme est dû à la tanguine. Pour le traitement, *voyez* celui indiqué à l'article Belladone, page 329.

L'aristoloche, le *cerbéra ahouai*, l'*apocyn*, l'*asclepias*, le *cynanchum*, la *mercuriale*, le *charophyllum*, le *sium*, le *coriaria*, le *cyanure d'iode* :

Toutes ces substances ont le même mode d'action que les précédentes.

NOIX VOMIQUE (*strychnos nux vomica*).

Genre de plantes de la *pentandrie monogynie*, L., de la famille des *apocynées*, J. Cet arbre croît dans l'Inde, et particulièrement à Ceylan, au Malabar et sur la côte de Coromandel. On emploie les graines; elles sont rondes, renfermées dans la pulpe du fruit, aplaties, grises, et comme soyeuses à l'extérieur, dures, cornées à l'intérieur, d'une couleur brune claire, d'une saveur âcre extrêmement amère.

Pelletier et *Caventou* ont fait connaître la composition chimique de ce végétal. Il contient, d'après leur analyse : de la strychnine, alcali végétal, en forme de poussière fine, blanche, formée de petits cristaux à quatre pans; peu soluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool; saveur très amère. Cet alcali est combiné dans la noix vomique avec un acide particulier, *acide igasurique*. On trouve de plus, dans la noix vomique, une huile concrète, une matière colorante jaune, de la gomme, de l'amidon, un peu de cire, de la bassorine, du ligneux, et un peu de *brucine*.

ACTION DE LA NOIX VOMIQUE SUR L'HOMME.

La noix vomique est un médicament extrêmement énergique. A la dose de quelques grains, elle déter-

mine des accidens graves, des contractions spasmodiques violentes, et même la mort. On a employé ce médicament dans certaines paralysies, les contractions et l'atrophie des membres, certaines amauroses, etc. Les contractions que son emploi détermine se font sentir de préférence dans les parties paralysées.

Un grain d'extrait alcoolique de noix vomique, absorbé dans un point quelconque du corps, ou mêlé aux alimens, cause promptement la mort d'un chien assez gros en produisant des accès de tétanos qui, en se prolongeant, s'opposent à la respiration jusqu'au point de produire l'asphyxie complète. (*Magendie* et *Delille.*) Ainsi que ces derniers, *Ségalas* s'est assuré que quand la dose est beaucoup plus forte, l'animal paraît périr par l'action même de la substance sur le système nerveux. *Defermon* et *Magendie* ont observé que si l'on touche l'animal soumis à l'action de cette substance, il éprouve une secousse semblable à une forte commotion électrique.

La section de la moelle épinière derrière l'occipital, et même la décollation complète, dit *Magendie*, n'empêche point les effets de la substance d'avoir lieu et même de continuer quelque temps. Ce caractère, ajoute-t-il, distingue l'action de l'extrait alcoolique des strychnos de celle de toutes les autres substances existantes connues jusqu'à présent : l'excitation de la moelle ne se transmet aux muscles que par les racines antérieures des nerfs rachidiens ; les racines postérieures sont entièrement dépourvues de cette propriété.

Les symptômes les plus caractéristiques sont un malaise général, une contraction momentanée de tous

les muscles du corps et redressement forcé de la colonne vertébrale; puis, un calme marqué suivi d'un nouvel accès plus long que le premier, avec accélération de la respiration; puis tout à coup les accidens cessent, la respiration se ralentit : le sujet prend un air d'étonnement jusqu'à ce que les contractions se renouvellent, il pousse des cris; les organes de la vue et de l'ouïe acquièrent une sensibilité extraordinaire: il suffit de le toucher, ou du bruit le plus léger, pour déterminer des convulsions. Pendant celles-ci le pouls est fréquent, agité; le malade est baigné de sueurs; après elles, un sentiment de lassitude et de brisement se fait sentir par tout le corps. Le sujet périt dans les convulsions ou dans l'abattement qui leur succède. (*Orfila.*)

Apparences morbides.

Sur deux cas d'empoisonnement par la noix vomique, à l'ouverture des cadavres, on trouva, chez l'un, sur plusieurs points de la membrane muqueuse de l'estomac, une teinte qui variait du rouge au noir foncé; ce viscère contenait un liquide muqueux, sanguinolent, brunâtre; le duodénum était manifestement enflammé, sa rougeur s'étendait en s'affaiblissant jusque dans l'intestin grêle, dont les parois étaient épaissies, la partie moyenne rétrécie et parsemée d'ulcères; le foie était volumineux; la vessie contractée, légèrement phlogosée, contenait un liquide puriforme; le poumon gorgé de sang, principalement à sa base, qui semblait teinte en rouge; de la sérosité dans les ventricules latéraux; la cavité de l'arachnoïde rachidienne garnie de nombreuses pla-

ques cartilaginiformes; les membres très raides, quoiqu'ils fussent souples, immédiatement après la mort; la peau violacée dans presque toute son étendue, et surtout aux parties déclives. (*J. Cloquet.*) Chez l'autre, le bas-fond de l'estomac offrait une plaque évidemment inflammatoire, d'un rouge foncé et ponctué, dont l'intensité diminuait de la circonférence au centre.

Selon *Horsfield, Magendie, Ségalas* et *Orfila*, la noix vomique semble agir d'une manière directe sur le système nerveux, à peu près comme pourrait le faire une forte commotion électrique. Cependant les deux faits observés sur l'homme tendraient à établir que cette substance ne peut agir sur ce dernier sans léser la membrane muqueuse gastrique, avec laquelle on la met en contact.

Traitement.

Il est le même que celui indiqué à l'article Belladone, p. 329.

Magendie, *Delille* et *Orfila* ont conseillé l'émétique, afin de faire rejeter le poison le plus promptement possible. Nous pensons que l'eau tiède est préférable, en ce qu'elle n'offre point le danger d'ajouter à l'irritation de l'estomac, et qu'elle procure des évacuations aussi abondantes et aussi promptes que l'émétique. Ces trois médecins attachent, avec raison, la plus grande importance à l'insufflation de l'air dans les poumons; mais ce moyen exige beaucoup de patience de la part du médecin, car il n'est efficace qu'autant qu'il est employé pendant plusieurs heures.

FÈVE DE SAINT IGNACE (*ignacia amara.*)

Genre de plantes de la *pentandrie monogynie*, L., de la famille des *strychnos*, J.

Le fruit de *l'ignatie amère* provient d'un arbre assez élevé, qui croît aux îles Philippines. Cette fève est ainsi appelée, parce que ce sont les jésuites qui l'ont apportée en Europe. Le père *Camelli* est le premier qui l'envoya en France, comme une panacée universelle.

Dans l'état de fraîcheur, la fève de saint Ignace a le volume d'une noix; mais elle se réduit à celui d'une noisette par la dessiccation. Sa figure varie, ce qui tient à la place qu'elle occupe au milieu de la baie pyriforme qui la renferme, et peut-être aussi à la manière dont on la fait sécher: tantôt oblongue et anguleuse, tantôt plus courte et à quatre faces; elle est quelquefois plane d'un côté, et comme bosselée de l'autre, mais toujours un peu ridée; fauve ou couleur de bistre à l'extérieur, saupoudrée d'une sorte de farine argentée, très adhérente et d'un brun-verdâtre, à l'intérieur. Sa substance est presque cornée.

Pelletier et *Caventou*, qui l'ont analysée, en ont retiré de l'igasurate de strychnine, un peu de cire, une huile concrète, une matière colorante jaune, de la gomme, de l'amidon, de la bassorine et de la fibre végétale. C'est à la *strychnine* qu'elle doit son action énergique sur l'économie animale.

ACTION DE LA FÈVE DE SAINT IGNACE SUR L'HOMME.

Administrée à l'intérieur, injectée dans les veines, dans la plèvre, dans le péritoine, ou appliquée à

l'extérieur, elle cause la mort si la dose est suffisante. Le jésuite *Camelli* rapporte l'observation d'un homme qui fut empoisonné par cette substance, et qui, sans périr, éprouva de graves accidens. C'est un poison extrêmement violent, de la classe des excitans, mais qui paraît porter principalement son action sur la moelle épinière, ce qui fait qu'il détermine le tétanos, l'immobilité du thorax, et par conséquent l'asphyxie. Certains observateurs ont prétendu à tort qu'elle ne produit pas l'inflammation des tissus sur lesquels on l'applique. Des faits observés sur l'homme prouvent le contraire. D'ailleurs *voyez* pour les symptômes, les apparences morbides et le traitement, les articles NOIX VOMIQUE et BELLADONE, pages 351 et 327.

UPAS TIEUTÉ (*produit d'une espèce de liane, regardée par* Leschenault *comme un strychnos.*)

Ce poison violent, dont on ne fait pas usage en Médecine, doit sa propriété vénéneuse à la strychnine qu'il contient. *Voyez* le Mémoire lu à l'Institut en 1809, par *Magendie* et *Delille*, sur le fameux poison de Java, qu'il ne faut pas confondre avec l'upas anthiar, poison également terrible, récolté dans le même pays sur un grand arbre de la famille des urticées. Celui-ci tue en peu de minutes par le vomissement, tandis que l'upas tieuté fait périr par le tétanos.

STRYCHNINE.

Alcali végétal, inodore, d'une amertume insupportable avec un arrière-goût métallique, cristalli-

sable en prismes à quatre pans incolores, terminés par des pyramides à quatre faces surbaissées, découvert par *Pelletier* et *Caventou*, auxquels la science doit tant de moyens d'analyses, de recherches curieuses et d'expériences diverses pour reconnaître les poisons végétaux.

C'est à ce principe actif des strychnos que l'on doit attribuer les propriétés vénéneuses de la noix vomique, de la fève de saint Ignace et du bois de couleuvre. Pour obtenir cet alcali organique, on traite la noix vomique par l'eau bouillante, on évapore jusqu'à consistance de sirop, puis on ajoute de la chaux, qui s'empare de l'acide et met la strychnine à nu; on la sépare au moyen de l'alcool, et par des dissolutions et cristallisations successives on l'obtient pure. Un huitième de grain de cette substance suffit pour tuer un chien de forte taille, et un quart de grain a souvent des effets prononcés sur l'homme sain. On a proposé de l'employer de préférence à l'extrait de noix vomique, à cause de l'énergie variable de ce dernier, suivant le procédé qu'on a mis en usage pour sa préparation. On en fait des pilules qui contiennent un douzième ou un huitième de grain. On l'a donné aussi en potion. Ce médicament a été employé avec succès dans les paralysies, les contractions et l'atrophie des membres, certaines amauroses, etc. Les contractions que son emploi détermine se font sentir de préférence dans les parties paralysées.

Pour les symptômes, les apparences morbides et le traitement, *voyez* les articles Noix vomique et Belladone, pages 351 et 327.

Expériences.

La strychnine est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et les huiles volatiles; elle se combine avec les acides faibles, et forme des sels cristallisables, solubles dans l'eau; elle verdit le sirop de violettes, fait revenir au bleu le papier de tournesol rougi par un acide. Mise sur les charbons ardens, elle boursoufle, se décompose, répand une fumée épaisse, et laisse un charbon volumineux. Comme la *brucine*, l'acide nitrique concentré lui communique une couleur *rouge de sang*, à laquelle succède une teinte *jaune*, qui devient de plus en plus prononcée, et passe au *verdâtre*.

Il est possible de reconnaître le sel de strychnine plusieurs mois après qu'il a été mêlé avec des matières animales, même lorsque le mélange a été en contact avec l'air. *Orfila* et *Lesueur* ont mis dans un bocal à large ouverture, exposé à l'air, et contenant des intestins, six grains d'acétate de strychnine dissous dans une pinte et demie d'eau. Trois mois après, le mélange exhalait une odeur infecte; la liqueur fut filtrée et évaporée jusqu'à siccité: le produit de l'évaporation, traité par l'alcool et décoloré par le charbon animal, évaporé de nouveau, a fourni un résidu *jaunâtre* qui devenait d'un très *beau rouge* par l'acide nitrique, et qui était d'une *amertume* insupportable, analogue à celle des sels de strychnine.

FAUSSE AUGUSTURE (*brucea anti-dysenterica*).

Arbre de l'Amérique, dont on emploie l'écorce, roulée sur elle-même, ou en forme de plaques. Cette

écorce est grise, rouge à l'intérieur, variable à l'extérieur; elle a l'odeur de l'ipécacuanha et une saveur très amère. Elle contient de la brucine combinée avec l'acide gallique, et d'autres principes communs à beaucoup d'autres végétaux. La fausse augusture a les mêmes propriétés, et pourrait être employée dans les mêmes cas que la noix vomique.

ACTION DE LA FAUSSE AUGUSTURE SUR L'HOMME.

Ce végétal, donné en forte infusion vineuse, à la dose d'un petit verre à liqueur, dans un cas de fièvre tierce rebelle, occasiona presque aussitôt des soulèvemens d'estomac, qui finirent par être douloureux; quelques minutes après, des éblouissemens, un tintement d'oreilles, l'obscurcissement de la vue, la raideur des membres inférieurs, de la douleur dans ces parties quand on voulait les fléchir, enfin un resserrement des mâchoires. Ces accidens durèrent deux heures, et laissèrent après eux une lassitude extrême et un appétit assez vif. (*Marc.*)

Emmert rapporte qu'un enfant mourut après avoir pris par mégarde le décoctum d'écorce de fausse augusture. Ce malheureux conserva l'usage des facultés intellectuelles, et priait avec instance qu'on ne le touchât pas; il eut une transpiration abondante, mais il ne vomit pas.

Apparences morbides.

On trouve les mêmes lésions de tissu qu'après la mort due à l'empoisonnement par la noix vomique.

Le traitement est le même que celui indiqué aux articles Noix vomique et Belladone, pages 354 et 329.

BRUCINE.

Découverte en 1819, par *Pelletier* et *Caventou*, dans l'écorce de fausse augusture. Elle se présente sous la forme de prismes obliques, ou en masses feuilletées d'un blanc nacré; sa saveur est très amère. Elle s'obtient en dissolvant dans l'eau l'extrait alcoolique de fausse augusture. On précipite la matière colorante par l'acétate de plomb, on sépare ensuite l'excès de ce sel par un courant d'hydrogène sulfuré, on fait bouillir la liqueur avec de la magnésie, on filtre, et l'on reprend ce résidu par l'acide oxalique; on traite de nouveau par la magnésie, on reprend la brucine par l'alcool bouillant, et l'on fait évaporer.

Cet alcali est beaucoup moins actif que la strychnine, dont il possède les propriétés. Vingt-quatre grains de cette substance équivalent à un grain de strychnine pure ou à quatre grains d'impure. *Andral* et *Montmahou* l'ont employée avec succès, depuis un demi-grain jusqu'à cinq grains, dans la paralysie. Les symptômes sont un peu moins violens que ceux produits par la strychnine; mais les résultats sont les mêmes, si la dose est plus forte. Dans le cas d'empoisonnement par cette substance, on suivrait le traitement qui a été indiqué aux articles Noix vomique et Belladone, p. 354 et 329.

Expériences.

La *brucine* est soluble dans huit cents parties d'eau froide, et en toutes proportions dans l'alcool.

Elle verdit le sirop de violettes, et ramène au bleu le papier de tournesol rougi par un acide. Elle fond à une température à peu près égale à celle de l'eau bouillante, et se congèle, comme la cire, par le refroidissement.

L'acide nitrique concentré lui communique une couleur *rouge cramoisi* des plus intenses; en chauffant, la couleur passe au *jaune*. Dans cet état, si l'on y verse une solution de proto-hydro-chlorate d'étain, il se fait un précipité *violet* magnifique. Ce caractère n'appartient qu'à la brucine.

Traitée par l'acide nitrique, elle donne avec le proto-hydro-chlorate d'étain une couleur *violacée*.

Il est possible, dans un cas d'exhumation juridique, de déterminer la présence de la brucine et de l'hydro-chlorate de brucine dans le canal digestif, même plusieurs mois après la mort. Mais ici, comme pour l'acétate de morphine (*voyez* cet article, *Expér.*, p. 267), les phénomènes de coloration développés par l'acide nitrique et par le proto-chlorate d'étain ne devraient être considérés que comme des indices d'empoisonnement, et il faudrait, pour *affirmer*, que l'on eût pu séparer la brucine ou le sel de brucine et en constater les divers caractères. (*Orfila* et *Lesueur*.)

CAMPHRE (*laurus camphora*).

Arbre qui croît en Asie, et dont on retire une huile qui se concrète, et que l'on nomme *camphre*. Les Grecs et les Romains n'ont eu aucune idée de cette substance, quoique son existence semble avoir été connue de temps immémorial par les Orientaux, et entre autres par les Égyptiens et les peuples voisins.

Les Arabes paraissent être les premiers qui en aient fait mention chez les Européens, et *Aetius* le premier aussi d'entre ces derniers qui en ait parlé. La manière dont *Paracelse* s'exprime à son égard prouve qu'elle était déjà d'un usage fort répandu à l'époque où il vivait.

Le camphre est dans le commerce en pains arrondis, convexes d'un côté, un peu concaves de l'autre. On l'envoie du Japon en Europe en petite graine; on la purifie par une seconde distillation. Cette substance est blanche, demi-transparente, cassante, mais tenant dans les dents et difficile à pulvériser, d'une odeur forte particulière, d'une saveur âcre, suivie d'une sensation de froid, se volatilisant aisément. Le camphre est composé de carbone, d'hydrogène, très inflammable. C'est en distillant dans un vase fermé toutes les parties de la plante, qu'on l'obtient; d'autres plantes que le camphrier et celles de la famille des laurinées le contiennent. Ainsi on le trouve dans un très grand nombre de plantes de la famille des labiées et dans quelques ombellifères.

ACTION DU CAMPHRE SUR L'HOMME.

Nul accord ne règne relativement aux caractères de la puissance médicinale du camphre: les uns l'ont rangé parmi les tempérans; les autres, au contraire, l'ont mis au rang des irritans. Nous verrons qu'il est stimulant à un haut degré, et qu'il doit être rejeté toutes les fois qu'il y a irritation de l'appareil gastro-intestinal.

Le camphre a une saveur brûlante; à petite dose, il provoque la sécrétion salivaire, et augmente l'ex-

crétion du mucus buccal, mais encore il provoque un sentiment de chaleur à l'épigastre. A la dose de deux scrupules, il détermina, outre la saveur qui lui est particulière, le vertige, le refroidissement des extrémités, une grande anxiété, une sueur froide à la tête, un délire léger avec somnolence, la petitesse et la lenteur du pouls, et bientôt une grande chaleur, l'accélération du pouls, et la sortie d'une urine rouge. (*Hoffmann.*) Pris en lavement à la dose d'un demi-gros, il occasiona un sentiment d'inquiétude et de malaise général, de légèreté dans les membres inférieurs, de l'incertitude dans la marche qui devint chancelante, la pâleur de la face, l'air effaré, l'altération des traits, un froid léger sur toute la peau, un sentiment d'engourdissement au derme chevelu, et plus encore à la nuque, la faiblesse et la concentration du pouls, une disposition à s'émouvoir, de l'émotion, des larmes sans motifs et involontaires; une odeur camphrée s'exhalait par la bouche. Cet état dura une demi-heure. (*Edwards.*) Si l'on augmentait la dose, il deviendrait un véritable poison, pour l'homme comme pour les animaux. Il cause une irritation telle sur la surface gastrique, vers laquelle il appelle puissamment l'action vitale pour réagir contre son impression et la repousser, qu'il rompt l'équilibre entre l'estomac et le cerveau; de là le trouble qui survient dans les fonctions de ce dernier, les éblouissemens, les vertiges, l'espèce d'ivresse et les mouvemens involontaires, les convulsions, les tremblemens, ou bien les symptômes d'une congestion vers l'encéphale, céphalalgie, débilité musculaire, accablement, somnolence, stupeur dans les organes des sens, saillie des yeux hors les orbites, désordre

dans la vision et les autres appareils sensitifs. Tous ces effets sont plus marqués encore lorsque l'estomac est irrité et sa sensibilité exaltée.

Apparences morbides.

L'estomac des chiens à qui on a fait avaler une forte dose de camphre présente des traces d'une phlogose assez intense à sa surface interne, et, lorsqu'il est introduit dans la cavité de ce viscère, sous la forme de petits fragmens qui y font un certain séjour, il ne tarde pas à y faire naître des ulcérations.

Pour le traitement, *voyez* ce qui a été dit aux articles Noix vomique et Belladone, pages 354 et 329.

Expériences.

Le camphre est très volatil, se sublime même à la température ordinaire : quand on le met en contact avec un corps en ignition à l'air, il absorbe l'oxigène de l'atmosphère, se décompose et s'enflamme sans laisser aucun résidu. L'alcool, les huiles volatiles fixes, le dissolvent; il se dissout très peu dans l'eau et parfaitement dans l'acide acétique. L'acide sulfurique le dissout, puis le transforme en une matière noire; l'acide nitrique le dissout également, et donne pour produit une liqueur d'apparence oléagineuse, à laquelle on donnait autrefois le nom d'*huile de camphre;* mais, si l'on chauffe ce mélange, les deux corps se décomposent réciproquement, et une portion du camphre est convertie en acide *camphorique.*

COQUE DU LEVANT.

Genre de plantes de la *dioecie décandrie*, L., et de la famille des *ménispermes*, J., arbrisseau à tige grimpante, originaire des Indes orientales, dont le fruit est de la grosseur d'un gros pois, déprimé, composé d'une enveloppe mince, sèche, friable, noirâtre, rugueuse; d'une coque blanche, ligneuse, à deux valves; d'une amande huileuse, blanchâtre ou roussâtre, d'une saveur âcre, brûlante et amère. Elle est inodore.

Boullay, qui en a fait l'analyse, y a trouvé de la *picrotoxine*, de l'acide ménispermique, du ligneux, une huile concrète, de l'albumine végétale, une matière colorante jaune, un principe amer cristallisable et quelques sels.

ACTION DE LA COQUE DU LEVANT SUR L'HOMME.

La coque du Levant agit d'une manière vénéneuse sur tous les animaux; mais comme sa propriété délétère est due principalement à la picrotoxine, nous y renvoyons le lecteur.

Goupil prétendait que la coque du Levant doit être rangée parmi les poisons végétaux irritans, et *Orfila* soutient qu'elle agit sur le système nerveux, principalement sur le cerveau, parce que l'on n'a trouvé aucune lésion du canal digestif à l'ouverture des cadavres. Quoi qu'il en soit de ces deux opinions contraires, il est dangereux de se servir de cette substance comme on le faisait autrefois, pour enivrer, ou plutôt pour empoisonner les poissons; car il suffirait qu'un cuisinier négligent oubliât de vider

ces animaux, pour qu'ils causassent, sinon la mort de ceux qui les mangeraient, au moins des vomissemens violens et autres accidens graves. Aussi les règlemens de police défendent-ils cette manière de pêcher, sous des peines corporelles. Il serait prudent aussi de ne pas employer la poudre de cette plante pour détruire les poux.

PICROTOXINE.

Alcali végétal découvert, comme nous l'avons dit plus haut, par *Boullay* dans l'amande de la coque du Levant, dont il forme environ les deux centièmes, et qui lui doit ses propriétés vénéneuses. Isolée de l'acide ménispermique, avec lequel elle est combinée, la picrotoxine se présente sous la forme de prismes à quatre faces, blancs, brillans et demi-transparens. Elle est dépourvue d'odeur, mais douée d'une amertume insupportable. Elle jouit d'une solubilité assez marquée dans l'eau, moindre dans l'éther et plus grande dans l'alcool. Enfin, elle ne s'emploie pas en Médecine. A la dose de douze à quinze grains, elle détermine la mort.

De nouvelles expériences faites par *Casaceca,* chimiste espagnol, prouvent que la picrotoxine n'est pas un alcali végétal.

On a remarqué les symptômes suivans chez les animaux auxquels on fit avaler de cet alcali végétal :

Les yeux sont saillans et insensibles aux impressions extérieures; la respiration reste comme suspendue pendant quatre à cinq minutes; il y a de violentes convulsions des membres. Les accès laissent entre eux un intervalle de quinze à vingt minutes, pen-

dant lesquelles les douleurs paraissent avoir totalement disparu; mais elles se renouvellent avec plus d'intensité, et la mort arrive au troisième ou quatrième accès.

Apparences morbides.

Le canal digestif n'offre, dit-on, aucune trace d'inflammation; mais les autopsies cadavériques ont-elles été faites avec assez de soin, avec toutes les précautions requises? On a trouvé les poumons affaissés, d'une couleur foncée par plaques. (*Voyez* pour le traitement ce qui a été dit aux articles Noix vomique et Belladone, pages 354 et 329.)

Expériences.

Le solutum aqueux de picrotoxine restitue la couleur bleue au papier de tournesol rougi par un acide. L'acide nitrique concentré dissout cet alcali à froid; sa dissolution est d'un *jaune-verdâtre*. L'acide sulfurique affaibli forme un sulfate cristallisable en filamens soyeux.

UPAS ANTHIAR.

Suc laiteux, un peu jaune, amer, qui découle de l'anthiar, arbre d'un genre nouveau, ou, selon *Leschenault*, de la famille des urticées, qu'il appelle *antiaris toxicaria*. Il est formé d'une résine élastique particulière, d'une matière gommeuse peu soluble, et d'une matière amère, composée elle-même d'un principe colorant, d'un acide indéterminé, et d'une substance qui est la partie active, et que *Pelletier* et *Caventou* croient être un alcali soluble. Ap-

pliqué sur la peau, l'upas anthiar ne fait pas de mal; mais introduit dans les blessures, il fait périr d'un genre de mort très douloureux. Ce poison est absorbé, porté dans le torrent de la circulation; il agit sur le cerveau et sur la moelle épinière.

Un demi-grain d'upas anthiar, introduit dans une plaie ou injecté dans les veines d'un animal, produit les symptômes suivans : vomissemens violens de matières bilieuses; déjections alvines plus ou moins fréquentes; respiration bruyante et interrompue par des hoquets et par des sanglots; contraction des muscles de l'abdomen et du thorax; bords des mâchoires recouverts d'une écume jaune et visqueuse; cris répétés; renversement de la tête d'un côté; raideur et agitation irrégulière des membres, tiraillement de ceux de la face; sauts irréguliers; respiration saccadée, râle et mort. (*Andral.*)

Brodie et *Emmert* pensent que l'upas anthiar agit sur le cœur, qu'il rend insensible à l'action du sang. Ces médecins fondent cette assertion sur ce que, peu de temps après l'application de l'upas, les contractions du cœur sont irrégulières, intermittentes, puis deviennent faibles, et cessent immédiatement après la mort : alors cet organe se trouve distendu par une grande quantité de sang.

En ouvrant les cadavres immédiatement après la mort, le cœur contient du sang artériel vermeil; le cerveau n'a aucune lésion; mais la blessure, dit-on, conserve la couleur et l'amertume du poison.

TICURAS *ou* POISON AMÉRICAIN.

Extrait d'une assez grande quantité de plantes vénéneuses que les Indiens préparent et dont ils enduisent leurs flèches.

WOOVARA.

Poison extrait d'une espèce de liane, avec lequel les sauvages de la Guyane arment les pointes de leurs flèches.

CURARE.

Autre poison extrait d'une liane appelée *vejuco de Mavacure*, d'après *Humboldt*. C'est le suc de l'écorce de ce végétal qui fournit ce terrible poison. Il est jaune, et mêlé avec un autre suc plus gluant encore de l'arbre *kiracaguero*, qui n'est pas vénéneux; il ressemble à l'opium. Il sert à empoisonner les flèches; mais il n'est très actif que lorsqu'il est frais.

Les poisons américains dont nous venons de parler sont peu connus, peu employés, et l'on n'a fait avec eux que très peu d'expériences sur les animaux. Ils paraissent agir plus particulièrement par absorption; leur action se porte plus sur la moelle épinière et sur le cerveau; ils paralysent les muscles volontaires, sans exciter des convulsions et des spasmes très violens et très fréquens.

Dans le cas d'empoisonnement par ces trois substances, le traitement serait le même que celui indiqué aux articles NOIX VOMIQUE et BELLADONE. (*V.* pages 354 et 329.) Mais si l'empoisonnement était l'effet de l'application extérieure de l'une ou l'autre de ces substances, on aurait recours à la ventouse scarifiée.

Galien, Paul d'Egine, Celse et autres considèrent l'application d'une ventouse comme un remède souverain dans les plaies faites par la morsure des chiens enragés, par celle des serpens venimeux, par la piqûre des insectes venimeux, ou par des flèches empoisonnées, et l'on sait, tant par eux que par d'autres écrivains de l'antiquité, comme *Strabon, Pline, Plutarque,* que diverses peuplades, les Psylles, les Marses et les Ophiogènes, étaient surtout en réputation de guérir les morsures des serpens au moyen de la succion faite avec la bouche.

Ce mode de traitement simple et si efficace, au rapport des médecins dont nous venons de parler, tomba tout-à-fait dans l'oubli avec le temps; ce qui est d'autant plus surprenant, observe le docteur *Westrumb*, qu'au rapport de d'*Eherenberg*, la succion des morsures envenimées est encore aujourd'hui une coutume généralement répandue parmi les peuples de l'Orient, où chacun porte sur soi une ventouse, ou plutôt une pointe de corne grossièrement travaillée, et munie d'un petit trou au sommet, qui, après qu'on a été mordu par un serpent venimeux, s'applique sur la plaie préalablement bien scarifiée; on ferme l'orifice du sommet avec un morceau de cuir qu'on a étendu d'avance sur la langue, et ce moyen fait que la morsure n'entraîne pas la moindre suite fâcheuse.

Depuis quelques années, *Barry, Pravaz* et *Westrumb* ont publié une série d'expériences fort intéressantes sur l'action salutaire de la ventouse dans les plaies envenimées. Les résultats en sont d'autant plus brillans, que le fait qui en découle démontre que l'application d'une ventouse sur la plaie empèche

l'action du poison, quand elle n'a pas encore commencé, et même quand elle s'est déjà fait sentir, ce qui a été pleinement constaté par diverses expériences et observations faites depuis par d'autres.

IVRAIE (*lolium temulentum*).

Genre de plantes de la *triandrie monogynie*, L., et de la famille des *graminées*, J. Sa racine est composée de fibres menues, grisâtres, cotonneuses, annuelles; elle donne naissance à une ou plusieurs tiges cylindriques, droites, striées, articulées, hautes de quinze pouces à deux pieds ou un peu plus, garnies de trois à quatre feuilles linéaires, aiguës, formant une longue gaîne à leur base, glabres en-dessous, finiment striées, rudes en-dessus. Les fleurs sont disposées en un épi terminal, long de six à neuf pouces, formé d'épillets distans, composés d'un calice, de deux écailles glumacées, inégales, dont l'extérieure beaucoup plus grande, opposée à l'axe de l'épi, contenant cinq à sept fleurettes glumacées, à deux valves, dont la plus extérieure ordinairement terminée par une arête; chacune de ces fleurettes a trois étamines et un ovaire surmonté de deux styles. Cet ovaire devient une graine enveloppée par la valve extérieure de la corolle. Cette plante croît dans les moissons.

Les graines de ce végétal ont une saveur âcre et acide, assez forte pour rougir les couleurs bleues végétales. Lorsqu'elles se trouvent mêlées en certaine quantité dans le blé, elles communiquent à la farine, et par suite au pain, des qualités malfaisantes, qui peuvent produire des accidens plus ou moins graves.

Il paraît que c'est principalement dans l'eau de végétation de l'ivraie que résident ses qualités vénéneuses; car, dit *Loiseleur Deslongchamps*, on a observé que les effets produits par ces graines sont beaucoup plus violens lorsqu'elles ont été cueillies avant leur parfaite maturité que lorsqu'elles ont atteint cet état.

ACTION DE L'IVRAIE SUR L'HOMME.

Les graines d'ivraie, introduites en assez grande quantité dans le pain, ont occasioné, chez cinq personnes, une pesanteur de tête avec douleur au front, des vertiges, des tintemens d'oreille, le tremblement de la langue, de la gêne dans la prononciation, la déglutition et la respiration; des douleurs à l'épigastre, des vomissemens, la perte de l'appétit, des envies d'uriner, un tremblement général, une sueur froide sur tout le corps, une grande lassitude, et l'assoupissement. (*Suger.*) Ces graines ont également été reconnues être nuisibles à plusieurs animaux, comme aux chiens, aux chevaux et aux oiseaux de basse-cour.

Traitement.

Discontinuer l'usage du pain dans la confection duquel les graines d'ivraie entrent, ou leur enlever leur propriété dangereuse en les exposant à la chaleur du four avant de les faire moudre, en faisant bien cuire le pain, enfin en attendant qu'il soit complètement refroidi pour en manger. Quant aux accidens qu'elles produisent, ils seront combattus par les moyens qui ont été indiqués à l'article BELLADONE. (*V*. p. 329.)

SEIGLE ERGOTÉ.

L'ergot est une maladie des plantes céréales, et en particulier du seigle, dont la nature n'est pas encore bien connue. Il a ordinairement la forme d'un grain allongé et un peu recourbé. Il est rare de le voir arrondi dans toute sa longueur; presque toujours on y remarque trois angles mousses, avec des lignes qui se portent d'un bout à l'autre. Il déborde de beaucoup la bulle calicinale. Ses deux extrémités, moins épaisses que la partie moyenne, sont tantôt obtuses et tantôt pointues. Sa couleur est violette, mais avec diverses nuances d'intensité. L'écorce, qui seule offre cette teinte, recouvre une substance d'un blanc terne et d'une consistance ferme, qui se rompt facilement, et se casse net en faisant un léger bruit. Cette production a une odeur désagréable quand elle est fraîche et réunie en grande quantité. Réduite en poudre, elle exhale son odeur particulière d'une manière encore plus sensible, et imprime sur la langue une saveur légèrement mordicante, qui se rapproche du blé corrompu. Sa longueur varie beaucoup, depuis celle d'un grain de seigle seulement jusqu'à celle de dix-huit lignes, sur deux ou trois d'épaisseur et même davantage. Ordinairement elle est mince; mais on en voit quelquefois dont les grains sont à la fois courts et gros.

Analysé par *Vauquelin*, il donne, 1° une matière colorante jaune soluble dans l'alcool; 2° une matière huileuse blanche; 3° une matière colorante violette insoluble dans l'alcool; 4° un acide libre, présumé acide phosphorique; 5° de l'ammoniaque libre et une

matière azotée très putréfiable. L'eau et l'alcool s'emparent des principes actifs de cette substance.

ACTION DU SEIGLE ERGOTÉ SUR L'HOMME.

L'usage du seigle ergoté cause des accidens graves auxquels on a donné les noms d'*ergotisme convulsif*, de *raphanie* et de *convulsion céréale*. Cette maladie est assez peu connue. Cependant elle a régné d'une manière épidémique dans divers contrées, dans la *Hesse*, le *Voigtland*, le canton de *Fribourg*, les environs de *Berlin*, la *Bohême*, la *Silésie*, et dans la France, à *Montargis*, et en *Sologne*.

Prescot, médecin américain, reconnut le premier que le seigle ergoté exerce sympathiquement sur la matrice une action stimulante supérieure à celle de tous les agens dont on s'est servi jusqu'à ce jour pour activer cet organe; il conseilla de l'employer pour accélérer l'accouchement, et pour arrêter les hémorrhagies utérines qui accompagnent souvent cet acte. En 1827, *Villeneuve* a de nouveau préconisé ce poison, pour faciliter les contractions de l'utérus; mais cet effet n'a pas encore été bien constaté.

Introduit dans l'économie animale, l'ergot produit un véritable empoisonnement, caractérisé tantôt par des vertiges, des spasmes, des convulsions, la gangrène sèche de quelque membre.

Le pain dans lequel il se trouve en plus ou moins grande quantité est d'une couleur violacée, ou parsemé de petites taches brunâtres.

Le seigle ergoté pris à l'intérieur, au-delà de la dose médicamenteuse, occasione une sensation de fourmillement incommode aux pieds, une vive dou-

leur à l'estomac, une contraction violente des doigts et des orteils, suivie de raideur; une chaleur brûlante dans les pieds et les mains, qui fait jeter des cris; un sentiment de pesanteur à la tête, des vertiges, l'obscurcissement, la perte de la vue, la vue double, le délire furieux, le délire partiel, l'assoupissement, l'ivresse, le renversement de la colonne vertébrale; une écume jaune-verdâtre, sanguinolente, se montre aux commissures des lèvres; la langue, déchirée par les dents au milieu des convulsions, se gonfle et intercepte la voix; la salive coule abondamment. Ces symptômes durent de deux à douze semaines, sont suivis de la mort chez les trois-cinquièmes des sujets; ils sont très rarement accompagnés de tumeurs inflammatoires, très douloureuses, au cou, de taches semblables à des piqûres de puces, aux pieds et à la face (*Srinc*).

Si la substance a été prise en grande quantité, ou pendant long-temps, une vive douleur et une chaleur brûlante se font sentir aux orteils; la douleur s'étend aux pieds et au bas de la jambe; le pied devient froid, pâle et livide à l'extérieur, puis insensible, tandis que la jambe reste douloureuse; la douleur augmente la nuit; l'appétit continue; il y a de la soif; on observe une sorte d'exaltation dans les idées du sujet, quelques propos incohérens, mais il n'éprouve d'ailleurs aucune inquiétude sur sa santé; des taches violettes, des ampoules, se manifestent sur le pied; la gangrène s'établit en cet endroit; le tissu cellulaire se putréfie, tombe en lambeaux, entraîne des débris de la peau; les tendons, les os du pied et du bas de la jambe restent à nu; un délire plus prononcé, mais tranquille, se manifeste, les forces dimi-

nuent rapidement et le malade succombe. La guérison peut avoir lieu quand la gangrène est moins étendue. (*Tessier.*)

Les individus empoisonnés par le seigle ergoté ont l'air hébété et stupide, la peau est généralement jaune, surtout à la face; le ventre gros, dur et tendu; ils tombent dans un amaigrissement extrême; cependant ils rendent les urines et les selles avec assez de régularité; mais, trois ou quatre semaines avant de mourir, ils sont pris d'un dévoiement accompagné de coliques. (*Salerne.*)

Boisseau a vu envahir les deux pieds chez un jeune homme qui succomba. On a vu encore, les quatre membres se détacher, et le malade, réduit au tronc, continuer cependant de vivre pendant plusieurs semaines; car jamais ces chutes ne sont suivies d'hémorrhagies.

Dodart a reconnu, à Montargis, que la gangrène des membres, provoquée par l'usage du pain dans la préparation duquel on avait employé de la farine de seigle souillée par l'ergot, avait plus sûrement lieu quand le seigle ergoté était nouveau que quand on l'avait conservé pendant quelque temps, et que les pauvres seuls étaient en butte à ses cruelles atteintes.

Lange, qui a observé et décrit cette affection, qu'il avait vue dans les cantons de *Lucerne*, de *Zurich* et de *Berne*, dit qu'elle débutait par une lassitude extraordinaire, sans aucun mouvement fébrile. Bientôt, continue ce médecin, le froid s'emparait des extrémités, qui devenaient pâles et ridées, comme elles le sont après une longue immersion dans l'eau. Engourdis, privés de toute sensibilité et difficiles à mouvoir, les membres étaient tourmentés intérieure-

ment par des douleurs très aiguës, que la chaleur exaspérait, et qui ne cessaient que quand les malades s'exposaient à un froid vif. Ces douleurs s'étendaient peu à peu aux bras, aux épaules, aux jambes et aux cuisses, jusqu'à ce que la partie devînt sèche, noire, qu'elle tombât en sphacèle, et qu'elle se séparât du vif. Mais cette maladie ne développa pas la même fureur chez tous les individus. Ceux qui n'avaient mangé qu'une petite quantité de pain de seigle ergoté en furent quittes pour un peu de pesanteur et d'engourdissement dans la tête, auxquels succédait souvent une sorte d'ivresse, à laquelle étaient plus spécialement exposés ceux qui avaient mangé le pain sortant du four.

En juillet 1816, une famille peu fortunée de cultivateurs, habitant de *Curty*, lieu élevé, situé dans les montagnes primitives du *Charolais*, s'alimenta, une journée seulement, d'un pain frais, fait avec du seigle récolté tout récemment et non desséché. Ce grain contenait une grande proportion d'ergot, qui fut évaluée à une livre dans le pain mangé par le père, la mère et cinq enfans en bas âge : tous en furent immédiatement et grandement incommodés. Le père, la mère et trois des enfans ne furent pas frappés de sphacèle, mais éprouvèrent, dans toutes les parties du corps, et notamment dans les membres, des douleurs très aiguës, qui n'avaient pas disparu complètement trois semaines après l'ingestion de l'ergot. Une des filles, âgée de sept ans, et un garçon de huit, furent atteints de gangrène sèche, laquelle nécessita l'amputation de la jambe très près du genou sur la première de ces malades, et celle partielle du pied sur le second. (*Pézerat.*)

Apparences morbides.

A l'ouverture du cadavre, on trouve des plaques d'un rouge-brunâtre à la surface interne de l'estomac et des intestins, et sur le foie.

Traitement.

Qui ne reconnaît dans les divers tableaux que nous venons d'emprunter, tous les traits caractéristiques d'un empoisonnement par une substance très irritante, dont les effets varient en raison de la susceptibilité individuelle, mais surtout en raison de la puissance avec laquelle elle a attaqué l'économie, soit parce qu'on en a introduit beaucoup à la fois dans l'estomac, soit parce qu'on en a fait usage pendant long-temps? Ainsi, il nous paraît que la marche à suivre pour le traitement doit être la même que dans tout autre cas d'empoisonnement par une substance âcre et irritante : expulser l'agent délétère, s'il en est temps encore; mais l'émétique doit être proscrit, il cause une diarrhée ordinairement fort grave. Si cependant l'on juge le vomitif nécessaire, on se contentera de donner au malade un verre d'une infusion d'ipécacuanha, préparée en versant sur un gros de cette substance une livre d'eau bouillante : les autres verres ne seraient donnés que dans le cas où le premier n'aurait produit aucun effet.

Interdire surtout l'usage du pain dans la préparation duquel il entre de la farine de seigle ergoté, et prescrire un régime adoucissant et rafraîchissant pour calmer l'irritation des voies digestives; cette irritation étant calmée, ou au moins n'étant plus inces-

samment renouvelée par l'introduction continuelle de nouveau poison, nul doute que tous les accidens sympathiques du côté de l'encéphale et des membres ne se calment ainsi. D'ailleurs quel succès peut-on attendre des applications irritantes, aromatiques ou vésicantes sur les parties menacées de gangrène, si l'on ne ramène pas d'abord l'appareil gastrique à ses conditions normales?

Après avoir rempli ces indications importantes, il faut, dès les premières annonces de l'ergotisme gangréneux, placer le malade dans un endroit sec et chaud, dans un lit entretenu toujours très propre; on prescrit des demi-bains de plantes aromatiques, et au sortir du bain, on frictionne fortement les pieds et les jambes, soit avec une brosse, soit plutôt avec un morceau de flanelle enduit de pommade ammoniacale, et on les couvre de flanelle imbibée d'une infusion de fleurs de sureau à laquelle on a ajouté quinze ou vingt gouttes d'ammoniaque. Si, malgré ces moyens, le froid, l'engourdissement font des progrès, on applique de larges vésicatoires près des endroits engourdis. Enfin, si la gangrène se manifeste, on appliquera sur les membres une fomentation préparée de la manière suivante : on fera bouillir dans un litre d'eau jusqu'à réduction de moitié, quatre onces d'alun calciné, trois onces de sulfate de fer, et une once d'hydro-chlorate de soude.

CHAMPIGNONS VÉNÉNEUX.

Les champignons forment en Botanique un ordre particulier de plantes simples, très distinct de tous les autres, qui tient le milieu entre les *varechs* et les

lichens. On les reconnaît à des caractères bien tranchés, qui sont, la simplicité remarquable de leur forme et de leur organisation, et l'absence des fleurs, des feuilles, en un mot de tout ce qui signale les herbes ordinaires.

Plusieurs champignons ont été soumis à l'analyse chimique par *Braconnot* et *Vauquelin*, qui se sont attachés de préférence aux principales espèces de nos climats. Les produits les plus remarquables que ces deux chimistes y ont reconnus sont une substance particulière à laquelle le premier d'entre eux a donné le nom de *fongine*, de l'acide *fongique*, libre ou combiné; une variété de *sucre;* quelquefois de *l'osmazome*, et une matière animalisée peu connue jusqu'à ce jour, mais qui se rapproche du *gluten :* c'est cette matière qui fait que la décomposition de ces végétaux présente quelques-uns des caractères de celle des substances animales.

La plupart des champignons sont inutiles pour l'homme. Certains nuisent par les dégâts qu'ils occasionent dans divers genres de culture, et méritent toute l'attention de l'économiste. Il en est aussi quelques-uns qu'on emploie dans les Arts et en Médecine. D'autres, plus nombreux, fournissent des substances alimentaires, ou plutôt des assaisonnemens recherchés. Mais plusieurs constituent des poisons violens, et d'autant plus redoutables, que, pour les distinguer des espèces édules, avec lesquelles ils ont souvent beaucoup de ressemblance, il faut des connaissances très étendues en Botanique, connaissances que la multiplicité des variétés rend souvent assez vagues et assez insuffisantes pour qu'on ne puisse pas toujours être parfaitement sûr de son

fait. Cette considération devrait suffire pour exclure des tables un mets si suspect, quand bien même des exemples déplorables ne pouveraient pas chaque année combièn une méprise funeste est souvent difficile à éviter.

On compte plus de mille espèces de champignons en Italie; les couleurs y sont plus vives et mieux dessinées qu'ailleurs; en France, il y en a environ quatre cent quarante espèces, dont quatre-vingts de plus ou moins nuisibles.

Pour reconnaître les champignons vénéneux, le sens de l'odorat est le plus sûr moyen, celui de tous le moins sujet à tromper; c'est lui qui garantit les animaux des accidens auxquels ils sont continuellement exposés. On doit se méfier de tout champignon qui a une odeur forte, trop exaltée, mais surtout une odeur herbacée, de terre humide, fade, vireuse ou approchant de celle de la ciguë, de térébenthine, de fumier de cheval, de foie de soufre, enfin de toute odeur qui ne flatte point l'odorat; une apparence sale, une couleur éclatante ou diverses couleurs très distinctes, un goût fade, une saveur acerbe, acide, nauséeuse, doivent les faire rejeter. On se méfiera encore de ceux qui croissent à l'ombre, dans les endroits sombres et humides des bois, du débris des feuilles pourries des arbres; qui ont la chair molle, grenue, qui n'est pas blanche, ou qui change de couleur lorsqu'on la coupe; la surface humide; qui sortent de quelque enveloppe, ou qui sont comme couverts de petites peaux; qui sont d'une substance lourde, poreuse, et qui se corrompent promptement.

On doit préjuger favorablement, en général, tout

champignon qui a un parfum agréable, comme une odeur de cerfeuil, de rose, d'amande amère, ou une odeur franche et suave de champignon; qui croît aux lieux découverts et sur les plantes graminées. Les espèces auxquelles on n'a pas reconnu de propriétés malfaisantes doivent être recueillies avant leur entier développement; car plus tard, elles perdent de leurs qualités, et souvent même en acquièrent de nuisibles.

Les accidens causés par les champignons sont rares dans les grandes villes, où la police exerce une surveillance active sur tous ceux dont on approvisionne les marchés publics; mais ils ne se renouvellent que trop parmi les habitans des campagnes et même chez les personnes du peuple, qu'une aveugle confiance et un demi-savoir routinier portent à manger sans scrupule ceux de ces végétaux qu'ils vont récolter eux-mêmes dans les bois ou les prés, et dont ils ramassent souvent des provisions considérables qu'ils font sécher pour l'hiver. L'œil vigilant de la police ne peut rien contre ce dangereux abus, auquel la triste expérience elle-même a été impuissante pour mettre un terme.

ACTION DES CHAMPIGNONS VÉNÉNEUX SUR L'HOMME.

Sous le rapport de leur action sur l'économie animale, *Letellier* (1) divise les champignons en *nuisibles*, *inutiles*, qui renferment tous ceux qu'on n'emploie point, en raison de leur petitesse ou de leur rareté, et *utiles*. Les champignons nuisibles,

---

(1) *Histoire des Champignons alimentaires et vénéneux*; Paris, 1826.

portés dans l'estomac, peuvent agir, dit-il, de diverses manières.

Ceux qui sont durs, coriaces, peuvent agir comme tout corps inerte, irritant; ils irritent la membrane muqueuse de l'estomac, et finissent par franchir le pylore, ou sont rejetés par le vomissement, sans être digérés.

Quand on mange les champignons crus et flétris, ou même quand, pour conserver leur parfum, on les soumet à une coction peu prolongée, ils résistent à l'action digestive de l'estomac, par la propriété qu'a tout être vivant de résister aux agens destructeurs. Les champignons mangés vivans déterminent, quelque temps après, des nausées, augmentées par l'odeur, la saveur, la vue même du champignon qui les a produites, quelquefois des vomiturations, l'excrétion d'une salive abondante et de mauvais goût. Ces symptômes se dissipent en quelques heures.

Il en est de même de ceux qui étaient vieux et flétris avant de subir la cuisson, et quand on les mange un ou plusieurs jours après qu'ils ont été préparés. *Boisseau* a vu des vomissemens violens et une diarrhée des plus abondantes survenir subitement, environ six heures après qu'une personne eut mangé d'un ragoût fait la veille et réchauffé, dans lequel se trouvaient des champignons non suspects. Il a vu plusieurs fois manger un quarteron, et même une demi-livre de ceps, à l'instant où l'on venait de les recueillir, sans qu'il en soit résulté aucun inconvénient.

On voit comment les champignons réputés les plus salubres occasionent des accidens analogues à ceux vénéneux.

Les champignons qui renferment un suc âcre, destructible par la chaleur, ou une résine fixe, sont plus dangereux; ils déterminent une gastro-entérite aiguë, plus ou moins intense, et souvent la mort.

Quand les champignons agissent par un principe réfractaire à tous les agens chimiques qui précipitent les autres substances végétales, différent de la matière grasse et de la résine, d'abord l'individu est tranquille, et souvent il mange pendant les premières heures. Les symptômes ne se manifestent ordinairement que cinq, six ou sept heures, quelquefois douze ou seize, rarement vingt-quatre heures après le repas. Ces symptômes sont: un sentiment d'âcreté au fond de la gorge, une soif très vive, de violentes douleurs et une ardeur brûlante dans le bas-ventre, des nausées, des vomissemens, des selles répétées, sanguinolentes, des épreintes; une chaleur âcre à la peau; de la fréquence, de la dureté et de la petitesse dans le pouls, qui finit par être insensible; des crampes le long des membres, des convulsions partielles ou générales, puis des vertiges, un délire morne et de l'assoupissement ou des défaillances; des sueurs froides, un affaiblissement progressif; souvent le sujet succombe après avoir prévu sa fin prochaine, et conserve jusqu'au dernier instant l'usage de ses sens.

La mort n'a pas toujours lieu, et dans ce cas, les accidens sont ordinairement de peu de durée; mais quelquefois le sujet reste dans un état de souffrance qui se prolonge pendant plusieurs semaines et même plusieurs mois.

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres, on trouva l'abdomen volumineux, des taches rouges-brunes à la membrane muqueuse de l'estomac et des intestins. Cette couleur foncée a souvent fait croire, dit *Letellier,* à une gangrène, au moins fort rare, si jamais elle a été observée. Les parois de ces viscères, et surtout celles des intestins, étaient contractées au point d'avoir acquis une épaisseur considérable, et leur cavité était notablement diminuée; l'œsophage présentait des traces analogues d'inflammation; l'intestin grêle est parfois invaginé; la plèvre et les poumons étaient rouges; ces derniers étaient gorgés de sang noir; le sang existait en grande quantité dans tout le système veineux de l'abdomen, ainsi que dans le foie et la rate; des rougeurs se montraient sur les membranes du cerveau, à la surface interne de la vessie, de la matrice, et même sur le fœtus dans un cas unique; parfois la peau est couverte de nombreuses et larges taches violettes; les conjonctives sont injectées; les pupilles sont contractées.

Traitement.

Il suffit ordinairement, pour faire cesser les accidens produits par les champignons non suspects, mais qui deviennent nuisibles quand ils sont mangés durs, coriaces, vivans, flétris, réchauffés, de faire boire de l'eau avec un peu d'eau-de-vie ou une infusion de thé. S'il y a des efforts de vomissemens, on les facilite par de l'eau tiède.

On voit par ce qui précède que l'empoisonnement par les champignons vénéneux s'annonce par tous les symptômes qui caractérisent l'action des poisons

âcres sur les premières voies, et auxquels se joignent quelquefois ceux du narcotisme. Ainsi l'indication la plus urgente à remplir dans ce cas est de procurer la sortie du poison, soit par le vomissement excité à l'aide de l'eau tiède prise en abondance, ou la titillation de la luette (l'émétique ne doit être employé que si les autres moyens échouent, ce qui est fort rare); soit par les lavemens purgatifs, si le temps qui s'est écoulé déjà porte à croire que les champignons sont, en partie au moins, passés dans l'intestin. L'évacuation opérée, on s'occupe de calmer la vive irritation des premières voies par les boissons froides, adoucissantes, mucilagineuses et acidules. Si l'inflammation est violente, les sangsues au bas-ventre, et même les saignées, peuvent être nécessaires, ainsi que les révulsifs extérieurs. En un mot, on administre tous les moyens qui conviennent dans la gastro-entérite, et que les circonstances peuvent obliger à varier de tant de manières diverses.

C'est un préjugé bien dangereux que celui qui fait considérer le vinaigre comme l'antidote des champignons; cet agent ne fait qu'accroître l'irritation quand on le donne trop concentré, et lors même qu'il est étendu dans une suffisante quantité d'eau, il ne convient que quand les voies alimentaires ont été débarrassées de la substance vénéneuse, la première et la plus pressante de toutes les indications à remplir dans presque tous les cas d'empoisonnement.

LIQUIDES SPIRITUEUX.

Pris à haute dose, ils produisent d'abord l'irrita-

tion de l'estomac, puis sympathiquement l'excitation du cerveau, bientôt suivie de coma et d'insensibilité. Ces liquides, dit *Orfila*, semblent agir sur les extrémités nerveuses. Ils enflamment aussi les tissus qu'ils touchent.

ALCOOL *et* EAU-DE-VIE.

L'alcool, ou *esprit de vin*, est toujours le produit de l'art et le résultat de la fermentation spiritueuse. L'eau-de-vie peut être regardée comme de l'alcool concentré, étendu d'une égale quantité d'eau; il est liquide, transparent, incolore, d'une saveur âcre et chaude, d'une odeur piquante, aromatique, d'une pesanteur plus légère que l'eau, à mesure qu'il est plus concentré; très volatil, en ébullition à 79 degr. cent.; il s'enflamme lorsqu'on le chauffe avec le contact de l'air ou de l'oxigène, et se transforme en eau et gaz acide carbonique. Les acides forment avec lui des éthers. Un grand nombre de substances sont solubles dans l'alcool; tous les sels déliquescens sont solubles dans l'alcool concentré; il n'exerce presque aucune action sur les sels efflorescens; quelques-uns sont plus solubles dans l'alcool affaibli que dans l'alcool concentré. L'alcool exerce sur les nitrates d'argent et de mercure une action telle, qu'il en résulte de l'*argent* et du mercure fulminans. L'alcool est employé comme réactif : concentré, il détermine une inflammation violente des organes digestifs; ses effets sont analogues à ceux du vin, dont il fait lui-même partie. Il n'est jamais employé en Médecine à l'état de pureté.

On donne, dans le commerce, le nom d'*eau-de-vie* à un liquide contenant environ parties égales d'eau

et d'alcool absolu. On estime la force de cette eau-de-vie par un instrument appelé *aréomètre*. L'alcool absolu marque 44 degrés pour cent parties ; à mesure que l'on met une partie d'eau, l'aréomètre marque un degré de moins. Dans un mélange égal d'eau et d'alcool, l'aréomètre marquera 22 degrés. Ainsi dans le commerce on dit de l'eau-de-vie à 22 degrés, 18 degr., 20 degr. A 30 degr. et au-dessus le liquide porte le nom *d'esprit*. L'usage immodéré de l'eau-de-vie cause une ivresse affreuse, souvent mortelle, ou, à la longue, la ruine des organes digestifs.

Les ratafias ou infusions aromatiques et sucrées, les liqueurs de toute espèce, sont des mélanges d'eau-de-vie avec une certaine quantité d'eau et d'aromates toujours plus ou moins excitans, tels que la vanille, la cannelle, l'absinthe ; ou ayant une action particulière sur le système nerveux, comme la partie aromatique des amandes amères et des noyaux en général. On pense que la plupart de ces liqueurs, préparées à l'eau-de-vie, et non à l'esprit de vin, sont, malgré les substances aromatiques qu'elles contiennent, un peu moins dangereuses que l'eau de-vie pure, à cause de leur mélange avec l'eau et le sucre qui entrent dans leur composition.

ACTION DES LIQUEURS SPIRITUEUSES SUR L'HOMME.

Ces substances sont à coup sûr des poisons quand elles sont prises à dose élevée ; l'état qu'elles déterminent alors offre trois degrés.

Le premier est caractérisé par un sentiment de chaleur, de bien-être, d'énergie, qui de l'épigastre s'étend dans tout le bas-ventre, et de là dans le

reste du corps; par la rougeur du visage, la vivacité du regard, l'épanouissement des traits, un air de gaieté, l'activité de l'esprit, l'abondance des idées, la rapidité de leur succession, la confiance, le babil, coïncidant avec un léger embarras dans la parole.

Le second degré s'annonce par l'odeur vineuse de l'haleine, des rapports aigres, des envies de vomir, une joie turbulente, des éclats de rire, des cris, des propos obscènes, des actions brutales, des vertiges, une démarche chancelante, des pleurs, la vue double, les yeux hagards, des tintemens d'oreille, l'embarras toujours croissant de la parole, la rougeur foncée de la face, le gonflement des veines du cou, la largeur et la fréquence du pouls, surtout aux carotides; l'épaisseur de la salive, qui blanchit, devient opaque, et forme une sorte d'écume au coin de la bouche; la déraison; le délire furieux ou l'abattement, la somnolence, une vive douleur de tête ou l'hébétude, puis la pâleur de la face, l'aspect cadavéreux, l'affaissement des traits; des vomissemens copieux de matières alimentaires, chymeuses, aigres; la sortie involontaire des excrémens et de l'urine; un assoupissement profond, d'où rien souvent ne peut tirer le sujet pendant plusieurs heures et quelquefois plusieurs jours, et durant lequel la transpiration est souvent très abondante.

Enfin, quand cet état parvient au plus haut degré, les sens et l'entendement sont abolis, la face est pâle et livide, la respiration stertoreuse, la bouche écumeuse; le sujet gît étendu sans mouvement; le pouls est plein et rare. Si cet état se prolonge, la mort en est le résultat, le troisième ou le quatrième jour au plus tard. (*Garnier.*)

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres, on trouva la membrane muqueuse de l'estomac colorée en rouge vif, et parfois du sang épanché dans le tissu cellulaire sous-muqueux. (*Brodie.*)

Traitement.

Il faut avoir recours à l'émétique. Si le malade ne peut avaler, on se sert d'un tube de gomme élastique pour l'introduire dans l'estomac; ensuite on facilite les vomissemens en donnant de l'eau chaude; on donne des boissons acidulées; on administre des lavemens laxatifs. Mais si ces moyens ne réussissent pas, on a recours aux anti-phlogistiques, aux saignées et aux affusions froides sur la tête : cela est particulièrement utile lorsque la température du corps est très élevée. Si les membres deviennent froids, on les frictionne avec des flanelles chaudes.

ÉTHER SULFURIQUE.

Il est liquide, limpide, incolore, d'une odeur forte, suave, et d'une saveur chaude et piquante. Sa pesanteur spécifique est de 0,7155 à la température de 20 degrés th. cent. Il ne rougit point l'infusum de tournesol; il bout à 35°,6, sous la pression de $0^m,76$, et à 8 ou 10 degrés si l'éther est placé sous une cloche vide. Abandonné à lui-même dans un flacon bouché contenant de l'air, il se décompose, perd son odeur suave, et se transforme en acide acétique. Il s'enflamme, il brûle dès qu'on l'approche d'une bougie allumée, répandant une flamme blanche, très étendue et fuligineuse, qui noircit tous les corps blancs exposés à son action. Lorsqu'on expose un fil de pla-

tine incandescent dans de l'air chargé de sa vapeur, il se forme une substance volatile et piquante à laquelle on a donné le nom d'*acide lampique.* Il est très peu soluble dans l'eau, qui, à la température et sous la pression ordinaires, ne s'en charge que d'un dixième de son poids; mais il se dissout en toute proportion dans l'alcool, formant alors un liquide incolore et limpide, que l'eau décompose en séparant la plus grande partie de l'éther. Le chlore gazeux l'enflamme. Il dissout le phosphore, le soufre, plusieurs huiles fixes, les huiles essentielles, les résines et le caoutchouc gonflé par l'eau bouillante.

L'éther sulfurique est un stimulant très énergique. Pris en certaine quantité, il détermine l'ivresse; et, à plus forte dose encore, il produit un véritable empoisonnement. *Alibert* a vu tomber dans le marasme, et périr enfin une jeune demoiselle qui abusait de l'éther.

Pris habituellement et de jour en jour à doses plus considérables, il a produit la mort de *Bucquet.* A l'ouverture de son cadavre, on trouva la vésicule biliaire rosée. On a dit qu'introduit dans les voies digestives qu'il enflamme, ce composé s'échappe en torrent par la surface pulmonaire; mais les vapeurs qui rendent effectivement l'haleine odorante ne proviendraient-elles pas plutôt de l'estomac, dont la chaleur est plus que suffisante pour volatiliser à l'instant même l'éther mis en contact avec sa surface?

Traitement.

Il est le même que celui indiqué à l'article ALCOOL, p. 390.

Enfin, que conclure de ce qui vient d'être dit

des poisons végétaux? 1° Que cette division des narcotiques en simples et âcres est purement artificielle et fort mal fondée; 2° qu'il n'y a pas de narcotiques, comme nous l'avons dit déjà, qui ne soient âcres à un certain degré, à une certaine dose, chez certains sujets, de même qu'il n'y a pas d'excitans qui ne puissent devenir narcotiques; 3° que les classifications établies parmi les corps de la nature nous ont fait supposer en eux des qualités absolues qu'ils ne recèlent point, ou qui ne sont point constantes : en effet, il n'est pas bien certain que tel poison porte son action sur l'encéphale, tel autre sur la moelle épinière, puisqu'il n'est pas prouvé qu'il y ait, en physiologie, un isolement aussi complet qu'on le suppose en toxicologie; 4°. qu'on a bien fait d'établir des distinctions, des coupes provisoires, afin de soulager la mémoire, de classer les faits observés, et de guider dans les recherches qui restent à faire; 5° enfin, que les poisons végétaux sont si promptement absorbés et dénaturés, qu'il s'en trouve trop peu dans le canal digestif, si toutefois il en reste, pour pouvoir en assigner par l'analyse, non-seulement la classe, mais encore le genre et l'espèce; cependant de savans médecins disent l'avoir fait, même pour un huitième de grain, tandis que *Fodéré* et d'autres n'ont jamais réussi. Que conclure de ces différens résultats en Médecine légale? Doit-on compter sur les expériences faites sur les animaux? Nous ne le pensons pas non plus. D'ailleurs on sait que les symptômes et les lésions de tissus chez ceux-là diffèrent souvent de ceux observés dans le même cas chez l'homme.

POISONS ANIMAUX.

Les animaux venimeux peuvent être rangés en deux classes : 1° ceux qui renferment un réservoir à venin, et dont la morsure donne lieu à des accidens fâcheux, suivis quelquefois par la mort : tels sont les vipères, les serpens à sonnettes et plusieurs insectes ; 2° ceux dont les liquides ont été tellement pervertis par des maladies antécédentes, que leur contact détermine des affections graves, comme la pustule maligne, la rage, etc.

POISONS ANIMAUX IRRITANS.

CANTHARIDES (*cantharis vesicatoria*).

Insectes de la famille des *épispastiques*, ordre des *coléoptères*, classe des *ptérodicères*, très communs dans le midi de l'Europe, qui vivent en général sur le frêne ; ils ont le corps alongé, presque cylindrique, deux ailes recouvertes par des étuis durs, mais flexibles ; les antennes noires et filiformes ; la tête grosse ; la bouche pourvue d'une lèvre supérieure ; le corselet petit, presque carré ; ils sont d'un beau vert doré, avec un brillant métallique ; ils ont une odeur forte et désagréable. On recueille les cantharides au mois de juin ou juillet, en secouant les arbres où elles se posent avant le lever du soleil. On les fait mourir à la vapeur du vinaigre. La poudre de cantharides est d'un gris verdâtre parsemé de points brillans d'un

très beau vert, d'une odeur nauséabonde très prononcée.

Ces insectes, d'après *Robiquet*, contiennent un principe actif vésicant, qu'il a nommé *cantharidine*. Elle est blanche, cristalline, insoluble dans l'eau, soluble dans l'éther. Ils contiennent en outre une huile verte, de l'acide urique, de l'acide acétique, des phosphates, etc.

On emploie les cantharides à l'extérieur et à l'intérieur. Réduites en poudre, ou dissoutes dans l'alcool, elles agissent comme un irritant énergique sur les tissus qu'elles touchent; elles excitent d'une manière très énergique, et portent leur action particulièrement vers les organes génitaux et urinaires.

Symptômes.

Introduites dans l'estomac, elles déterminent une odeur nauséabonde et infecte, une saveur âcre, désagréable; de vives douleurs à l'épigastre, dans les hypochondres, dans l'abdomen; une soif ardente, quelquefois l'horreur des liquides; des nausées, des vomissemens abondans, des déjections copieuses et souvent sanguinolentes; des ardeurs dans la vessie, un priapisme douloureux et opiniâtre; l'urine quelquefois sanguinolente; la fréquence et la dureté du pouls, la difficulté de la respiration, le délire, les convulsions, la raideur, souvent la mort.

Rouquayrol, dans un cas d'empoisonnement par les cantharides en poudre, remarqua les symptômes suivans : le malade se plaignait d'un feu ardent à la bouche, au gosier, à l'estomac; de douleurs aux reins, à la vessie, avec envies d'uriner sans pouvoir

les satisfaire; et il comprimait fortement l'abdomen avec ses deux mains. Bouche tout excoriée, ptyalisme, nausées, vomissemens dans lesquels on remarquait des parties de membrane muqueuse et quelques fragmens de cantharides; langue tremblante, avec des mouvemens convulsifs très marqués, priapisme; pouls concentré, fréquent.

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres, on trouve la bouche et la langue dépouillées de leur épiderme; la membrane muqueuse du pharynx, de l'œsophage, de l'estomac, des intestins, rouge, couverte de taches brunes, ulcérée, parsemée de boutons fongueux, et ses vaisseaux variqueux; du sang épanché sous plusieurs points de cette membrane; le péritoine, les reins, les uretères, la vessie, les parties génitales, les vaisseaux cérébraux gorgés de sang. Cette substance, dit *Orfila*, ne produit pas toujours l'inflammation de la membrane muqueuse de la vessie et des parties génitales : ce genre d'altération a principalement lieu lorsque l'individu ne succombe qu'un ou deux jours après l'empoisonnement. On trouve les organes bouchés par le poison, enflammés et gangrenés. S'il a été appliqué à l'extérieur, on trouve alors les organes génitaux enflammés; quelquefois le pénis est dans un état gangréneux.

Traitement.

On administre les vomitifs doux et délayés, tels qu'un verre d'huile d'olive, ou plusieurs verres de

décoction tiède de guimauve, de mauve ou de graine de lin; de l'eau sucrée, avec addition d'une forte dose de gomme arabique; le lait; l'émulsion d'amandes douces dans du bouillon de poulet; les bains tièdes; les saignées; les lavemens avec la graine de lin; les frictions aux cuisses avec l'huile fortement camphrée; enfin, tous les moyens anti-phlogistiques.

Expériences.

La poudre de cantharides, chauffée sur une plaque de fer, dégage, en se charbonnant, l'odeur de la corne qui brûle. L'éther sulfurique, mêlé à cette poudre, acquiert aussitôt une teinte *jaune-verdâtre*. L'alcool concentré, mis en contact avec elle pendant quelque temps, se colore en *rouge*. L'alcool canthari dé donne par l'eau, par le prussiate et le sous-carbonate de potasse, un précipité *blanc-laiteux;* avec l'infusion de tournesol, un précipité *rose pâle;* avec les acides hydro-chlorique et nitrique, un précipité *jaune* plus ou moins foncé. Enfin, l'infusion de thé donne un précipité grumeleux très abondant, d'une couleur *blanche jaunâtre*.

On agit avec ces mêmes réactifs sur les matières vomies, et sur celles contenues dans l'estomac après la mort; mais les caractères fournis par eux peuvent différer de ceux dont il vient d'être parlé, attendu que les matières animales présentent avec les menstrues des phénomènes complexes fort peu connus, et, par conséquent, propres à induire l'expert en erreur. Dans ce cas, dit *Orfila,* il faut s'attacher simplement aux propriétés physiques de la poudre, aux lésions de tissu, aux symptômes et aux commémoratifs.

C'est la *cantharidine* et le *principe huileux* qui sont les parties les plus actives des cantharides.

HUILE ANIMALE DE DIPPEL, *ou* HUILE PYRO-ZOONIQUE.

Cette huile est liquide, presque blanche, légère, très volatile, lorsqu'elle vient d'être préparée; mais elle ne tarde pas à jaunir, à brunir, à acquérir plus de consistance quand elle a été exposée à la lumière. Son odeur est forte, pénétrante, empyreumatique; sa saveur est extrêmement désagréable; elle paraît formée d'une certaine quantité d'huile fixe, d'huile volatile et d'ammoniaque à l'état de savonule, qui la rend soluble en partie dans l'eau. Elle verdit le sirop de violettes. *Dippel* obtenait cette huile en distillant la corne de cerf; mais on se la procure également par la distillation d'un grand nombre d'autres substances animales. Il vanta comme une panacée universelle cette préparation empyreumatique et ammoniacale, sur les vertus de laquelle on a compté aveuglément pendant bien des années. *Hoffman, Cullen, Kunker, Chaussier, Jadelot, Delaporte* et *Alibert* l'ont ensuite tour à tour recommandée, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, dans une foule de maladies.

On l'administre quelquefois pure à l'intérieur, à la dose de quelques gouttes sur un morceau de sucre, ou dans un peu d'eau sucrée ou d'émulsion; dose qui a été portée par *Alibert* à trente et quarante gouttes.

Symptômes.

Cette huile empyreumatique est un stimulant très énergique; son introduction dans l'estomac,

même à une dose très modérée, a produit ou des vomissemens, ou la diarrhée, ou des sueurs, quelquefois des salivations assez rebelles, des engorgemens lymphatiques au cou ou à l'aine, et une sorte de mouvement fébrile. A haute dose, c'est un poison actif. Une cuillerée à bouche de cette huile animale fit périr à l'instant même une personne âgée de soixante ans, qui la prit par erreur. A l'ouverture du cadavre, *Chaussier* n'aperçut aucune sorte de lésion : cela arrive presque toujours lorsque la mort est aussi prompte. Le cas d'empoisonnement que nous allons rapporter d'après *Duret*, ne laisse plus aucun doute sur la manière d'agir de l'huile empyreumatique. Cette substance doit être rangée parmi les poisons âcres et irritans.

Une femme, âgée de trente ans, avala une once six gros d'huile empyreumatique du commerce ; aussitôt vomissemens multipliés, dont la couleur brune et l'odeur ont fait reconnaître la matière ingérée. Sans doute vaincue par l'atrocité des douleurs, elle termina cette scène de souffrances en se jetant dans un puits, où elle a été retrouvée le lendemain matin. Le cadavre, à la sortie du puits, exhalait l'odeur fétide de l'huile empyreumatique, dont quelques parties s'écoulaient de la bouche par la position déclive du corps.

A l'ouverture du cadavre, les lèvres étaient pâles, ainsi que la membrane palatine et la face supérieure de la langue, qui était racornie, dure, mince sur ses bords frangés et ondulés ; les pupilles étaient prononcées, saillantes ; le voile du palais, le pharynx et l'œsophage offraient le même aspect. L'estomac était plein de liquides ; sa surface externe était rosée, parcourue de

nombreuses veines distendues par du sang noir, et rompues sur plusieurs points ; il y avait de petits épanchemens circonscrits de ce liquide, qui donnaient à l'estomac l'aspect d'un fond roux marbré de noir. La membrane muqueuse était d'un rouge vif pointillé ; elle était épaissie, et ses rides très prononcées ; il n'y avait nulle trace d'érosion ; sa surface était déprimée, lisse, ovale, moins rouge, large d'environ six lignes, et qui paraissait être la cicatrice d'une ancienne ulcération. Les intestins grêles étaient enflammés, mais moins que l'estomac. Le cerveau, les poumons, le cœur et les gros vaisseaux étaient dans l'état où on les trouve après la mort par submersion.

Dans le cas d'un semblable empoisonnement, le traitement serait le même que celui indiqué pour les poisons irritans, âcres et corrosifs.

MOULES, HOMARDS, CANCRES, CONGRES, DAUPHINS.

MOULE (*mytilus edulis.*)

Mollusque acéphale, qu'on sert souvent sur les tables, où sa chair d'un blanc jaunâtre est assez estimée, quoique d'une digestion difficile. Il arrive quelquefois, dans les mois les plus chauds de l'année, à ce qu'on prétend, que les moules font naître des accidens chez les personnes qui en mangent. On a imaginé plusieurs hypothèses pour expliquer l'origine de ces accidens. Le peuple les fait provenir de petits crustacés (*pinnothores mytilorum*) qui se trouvent souvent, et plus particulièrement en hiver, dans les moules, et qu'il appelle improprement des *crabes.* Ces petits animaux sont fort innocens des

maux qu'on leur attribue, et ne doivent inspirer aucune inquiétude. Quelques écrivains ont prétendu que ces accidens dépendaient d'une altération morbide des moules elles mêmes, et ont fait résider le venin, tantôt dans toutes les parties de l'animal, tantôt dans un seulement de leurs organes, comme la peau, l'estomac, le canal intestinal, la vésicule du fiel ou le foie. Cette opinion a eu peu de partisans. L'hypothèse la plus probable est celle de *Beunie*, qui attribue les accidens au frai des *méduses* et des *astéries*. Les moules, dit-il, qui sont dans les lieux que la marée découvre, sont plus sujettes à donner lieu à la maladie dont il s'agit, que celles qui se trouvent sous l'eau, parce qu'elles absorbent plus facilement le frai des *méduses* et des *astéries*, lequel nage à la surface de l'eau, et est emporté en très grande partie sur la côte. *Edwards* pense que les mauvais effets des moules dépendent d'une disposition particulière de l'estomac, qui peut se développer tout d'un coup, persister ou cesser au bout de quelque temps; d'un côté, parce qu'il a été impossible de prouver que les moules contiennent un venin nuisible à tous les individus en général; de l'autre, parce que ces alimens ne produisent que des effets communs à plusieurs fruits et à des poissons. Enfin, suivant *Lamouroux*, les qualités délétères des moules pourraient bien dépendre d'une écume jaunâtre et mince, appelée *crasse*, qui couvre quelquefois une étendue considérable de la mer, principalement quand le temps est beau; et qui, lorsqu'on se baigne dans l'eau qu'elle couvre, provoque la naissance d'une éruption urticaire plus ou moins forte suivant l'organisation et l'état des individus.

Symptômes.

Quoi qu'il en soit de ces différentes opinions, si l'on mange des moules vénéneuses, trois ou quatre heures après il survient un malaise, un engourdissement universel, bientôt suivi d'épigastralgie, d'un sentiment de constriction à la gorge, d'une soif inextinguible, de nausées continuelles. Si les vomissemens n'ont pas lieu, les symptômes augmentent d'intensité, la peau du visage et quelquefois de tout le corps devient le siége d'une éruption érythémateuse; le délire, les convulsions se manifestent; enfin, le pouls devient petit, fréquent; la peau se couvre de pétéchies; une sueur froide survient, et le malade peut ainsi périr, au bout de trois ou quatre jours, au milieu d'horribles souffrances. Cette dernière terminaison est rare, mais on en a des exemples, et l'ouverture du cadavre a toujours offert alors la membrane muqueuse de l'estomac plus ou moins phlogosée.

Traitement.

Il faut débuter par faire vomir le malade, en employant de préférence l'eau tiède, puis prescrire des boissons émollientes et acidulées, et des bains; appliquer des sangsues sur l'abdomen, si le cas l'exige; donner des lavemens émolliens ou légèrement purgatifs. Ce traitement soulage rapidement et doit être préféré à celui dans lequel on voyait figurer la thériaque, le vinaigre pur ou poivré, l'éther, l'eau-de-vie, le rum, etc.

Le même traitement sera applicable pour combattre les accidens causés par le *homard*, le *dauphin*, le *canere*, le *congre*, etc.

Il est encore quelques poissons dont les chairs sont aussi vénéneuses que celles des précédens; tels sont :

Balistes monoceros	baliste.
——— *ruricolus*	crabe de terre.
Culpea tryssa.	tassart.
Coracinus minor	
Coryphœna splendens.	
Mormyra.	
Murœna major	lamproie.
Ostracium glabellum	coffre.
Perca major	perche.
Perca vezenosa	perche.
Scomber maximus.	scombre.
Scomber thynnus	scombre.
Sparus chrysops.	queue d'or.
Tetrodon sceleratus	
Tetrodon ocellatus.	

Nous ferons remarquer que la qualité vénéneuse de ces poissons, mollusques et coquillages, n'est pas telle, qu'ils produisent inévitablement des accidens fâcheux chez tous les individus qui en mangent. Le traitement est le même que celui indiqué ci-dessus.

POISONS SEPTIQUES OU PUTRÉFIANS.

On nomme ainsi les substances qui par leur application sur une partie vivante, ou par leur introduction dans l'économie, y provoquent une irritation ayant pour résultat une inflammation dont les produits exhalent une odeur plus ou moins analogue à celle des corps en putréfaction, et qui déterminent des faiblesses générales, des syncopes, et non, comme

on le supposait autrefois, la propriété de faire naître une tendance à la putréfaction, ou même une putréfaction plus ou moins prononcée dans les humeurs et les tissus.

MATIÈRES ANIMALES PUTRÉFIÉES.

Les expériences d'*Orfila*, *Gaspart* et *Magendie* ont mis hors de doute l'influence délétère de ces substances sur les animaux, soit qu'on les applique sur le tissu cellulaire, soit qu'on les injecte dans les veines. Après avoir eu des vomissemens, des selles copieuses, les sujets tombent dans un grand abattement, et périssent au bout de vingt ou trente heures.

Les faits rapportés par les docteurs *Fodéré*, *Kerner* et *Veiss* attestent que la chair de cheval à demi pourrie, des boudins fumés, des saucisses gâtées, quelque temps après leur introduction dans l'estomac, ont donné lieu à la gangrène sèche des extrémités et au scorbut; enfin, aux accidens les plus graves et à la mort.

BOUDINS FUMÉS.

Symptômes.

Les boudins fumés ont, sans qu'on sache comment, occasioné de graves symptômes qui se déclaraient vingt-quatre heures après le repas. Ces symptômes étaient une douleur vive et brûlante à l'épigastre, de la soif, peu de dérangement dans l'appétit, de la difficulté dans la déglutition, l'inertie de l'œsophage, des vomissemens de matières sanguinolentes, une constipation opiniâtre, la sécheresse et la décolora-

tion des matières fécales, l'insensibilité, quelquefois l'insomnie, la dilatation et la fixité des yeux, l'immobilité des paupières demeurées ouvertes, la dilatation des pupilles, l'insensibilité de la rétine, la vue trouble, l'altération ou la perte de la voix, la saillie des veines du cou, la gêne de la respiration, la cessation des battemens du cœur, les syncopes répétées, la faiblesse du pouls; la sécheresse, la froideur et l'insensibilité de la peau; l'abondance de l'urine, qui était rendue avec difficulté. Du troisième au huitième jour, la respiration s'embarrassait, la voix se perdait totalement, le pouls devenait insensible, et la vie s'éteignait, après quelques mouvemens convulsifs, sans que, jusqu'au dernier moment, le sujet eût perdu connaissance. Lorsque la mort n'avait point lieu, les membranes muqueuses éprouvaient une espèce d'exfoliation, les syncopes continuaient à se manifester, l'obscurité des battemens du cœur persistait longtemps, la convalescence était toujours longue; certains malades éprouvaient de l'horreur pour les liquides, un délire furieux, des vertiges, de la diarrhée, l'atrophie des testicules.

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres, on trouva des traces d'inflammation dans le pharynx et l'œsophage, quelquefois à la surface externe et à la partie inférieure de ce dernier; de larges plaques rouges, brunâtres, à la membrane muqueuse de l'estomac, près du cardia, où cette membrane se laissait quelquefois facilement isoler du tissu cellulaire sous-jacent; les intestins enflammés, gangrenés en divers endroits; le foie pénétré de sang noir dans quelques cas; la vésicule biliaire

distendue, quelquefois enflammée et remplie d'un liquide sanguinolent ; le pancréas et les reins enflammés dans deux cas; la vessie quelquefois enflammée; la trachée-artère souvent enflammée et remplie d'un mucus sanguinolent ; les poumons marqués de taches noires, ou endurcies et rouges; le cœur flasque, affaissé, quelquefois enflammé à sa surface interne; dans un cas, l'aorte était très rouge et comme maroquinée intérieurement. (*Kerner.*)

SAUCISSES GATÉES.

Symptômes.

Des saucisses gâtées ont, un jour au moins après avoir été ingérées, donné lieu aux symptômes suivans : dégoût, malaise; vomissemens d'un liquide jaunâtre, visqueux ; puis sécheresse de la bouche ; rougeur du pharynx; déglutition difficile, ou même impossible; constipation opiniâtre; vertiges; sentiment de pesanteur dans la tête; obscurcissement de la vue; vue double; pupille dilatée; paralysie des paupières ; exaltation de l'ouïe; voix faible ou nulle ; battemens du cœur à peine sensibles; respiration lente; haleine froide; sortie involontaire de l'urine.

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres, on trouva le canal intestinal, les voies respiratoires, le cœur, les gros vaisseaux, le diaphragme et le névrilème des nerfs voisins enflammés; la substance de ces derniers était d'une couleur sale. (*Veiss.*)

Les boudins et saucisses de Wurtemberg ne sont

pas les seules préparations de ce genre qui aient donné lieu à des symptômes d'empoisonnement. *Paulus* rapporte l'histoire de sept personnes, dont trois étaient mortes après avoir mangé du fromage d'Italie. *Kerner* a vu les mêmes accidens chez un homme qui venait de manger du bœuf gras salé, et chez une femme qui avait fait son repas avec de la graisse d'oie devenue rance. *Gesseler* a observé des symptômes analogues à ceux qui viennent d'être rapportés chez huit individus qui avaient mangé du jambon gâté.

Un habitant de la capitale, sa fille et un enfant de neuf ans, ayant mangé d'un pâté de jambon qui fut ensuite reconnu pour être gâté, par *Ollivier* d'Angers, éprouvèrent, trois heures après ce repas, un malaise général, suivi de sueurs froides, de frissons accompagnés de violentes douleurs d'estomac, et bientôt de vomissemens répétés. Les malades furent tourmentés par une soif ardente; le ventre devint douloureux, et des déjections alvines très abondantes succédèrent à des coliques excessivement aiguës.

Ainsi, l'identité des phénomènes présentés par tous les individus qui furent malades, et dont un grand nombre a succombé, conduit naturellement à penser que le principe délétère qui se développe par suite de l'altération de ce genre d'aliment, jouit constamment des mêmes propriétés.

Traitement général.

On doit avoir recours aux moyens indiqués pour combattre l'inflammation sur-aiguë de l'estomac, c'est-à-dire aux applications plus ou moins réitérées de sangsues à l'épigastre; à la saignée, si le sujet est jeune, sanguin, lorsque la face est colorée, la tête

pesante et douloureuse, le pouls large, dur et très fréquent. Les saignées font cesser la stupeur et les convulsions, conjointement avec les affusions froides ou celles indiquées par *Guérin de Mamers*. (*Voyez* le traitement indiqué à l'article ACIDE ARSENIEUX, p. 48.) Dès que les symptômes locaux de l'inflammation de l'estomac sont devenus peu intenses, il faut s'en tenir à la diète, aux adoucissans et aux fomentations émollientes sur l'abdomen, sans tirer davantage de sang. On n'a recours aux amers, aux aromatiques et aux rubéfians internes, pour modifier l'état du système nerveux, que lorsque l'iflammation des voies digestives est très peu intense, n'existe pas, ou a cessé d'exister.

MORSURES DES ANIMAUX ENRAGÉS.

RAGE (*chez les quadrupèdes*).

Nom sous lequel on désigne une maladie commune aux animaux et à l'homme; elle naît spontanément dans les chiens, les loups, les renards et les chats. Ces animaux la transmettent aux individus de leur espèce, aux autres quadrupèdes et à l'homme. Il n'est pas prouvé que, dans nos climats, elle puisse se développer sans morsure chez d'autres espèces de quadrupèdes. On ignore également si ceux des animaux que nous venons de nommer peuvent la communiquer par morsure, après l'avoir reçue par ce moyen.

Une seule expérience établit que l'homme mordu par un animal enragé, et devenu enragé lui-même, peut la transmettre à un animal; aucun fait n'indique qu'il puisse la communiquer à l'homme. (*Ma-*

gendie et *Breschet.*) Il paraît que, sur un même nombre d'hommes et de chiens mordus par un chien enragé, la maladie se déclare chez ces derniers en plus grande quantité que chez les premiers.

On a souvent attribué la rage qui se développe chez les animaux, et notamment chez les chiens, à un excès de chaleur ou même de froid atmosphérique; mais c'est pendant les mois de mars et avril qu'il y a le plus de loups enragés, et pendant ceux de mai et de septembre que les chiens enragés sont le plus nombreux. Elle n'existe pas, ou du moins elle est très rare dans les climats très chauds. Le manque de nourriture n'en est pas une cause plus certaine, car elle se manifeste chez des chiens très bien nourris. Les alimens en putréfaction ne peuvent en être la cause générale, par cette même raison, et parce que les animaux qui vivent de charogne n'y sont pas plus sujets que d'autres. La soif prolongée ne paraît pas non plus en être la cause, au moins selon *Trolliet*, parce que, dit-il, des chiens laissés dans la plus grande saleté, et qu'on laissait mourir de faim et de soif, au point qu'ils s'entre-dévoraient, ne sont pas devenus enragés. Cependant *Rossi* de Turin a rendu enragés des chats, en les tenant enfermés dans une chambre. Dire que les chiens sont plus sujets à la rage parce qu'ils ne suent pas, c'est une supposition. Il est encore plus ridicule de dire que la rage dépend d'un ver logé au-dessous ou près de la langue. Quant à la colère, elle peut disposer à la rage comme à toutes les maladies convulsives, mais elle n'en est pas la cause proprement dite. On doit en dire autant du besoin du coït, du moins c'est après la saison de l'œstre vénérien que la rage est

la plus commune chez les animaux. En somme, on ignore les causes de la rage. Si les conjectures sont permises en pareille matière, nous pensons qu'elle dépend de plusieurs causes réunies qui agissent sur l'estomac, les voies aériennes et sur le système nerveux, et qu'on ne les a méconnues que parce qu'on voulait n'en trouver qu'une seule. En général, chez les quadrupèdes, la rage se déclare le troisième, cinquième ou neuvième jour. La rage communiquée se développe ordinairement chez les chiens vers le quarante-deuxième jour; il n'est pas rare qu'elle se manifeste plus tard. Il paraît que, dans certains cas, elle tarde à paraître jusqu'à deux, trois, six, huit mois, même un an. Il n'est pas rare de la voir se manifester dès le quinzième jour.

Il n'est aucun signe univoque de la rage dans le chien; cependant on doit présumer que cet animal en est affecté quand il devient triste, lorsqu'il recherche la solitude et l'obscurité, lorsque, après avoir été assoupi, il s'agite, refuse les alimens et les boissons, porte la tête basse, la queue serrée entre les jambes; s'il quitte tout à coup la maison de son maître, et s'il s'enfuit la gueule pleine d'écume, la langue pendante et flétrie, et s'il a les yeux brillans. La marche du chien enragé est tantôt ralentie, tantôt précipitée et comme indécise; presque toujours il change de place; la soif le tourmente, mais il ne peut se désaltérer; il frissonne même à l'aspect de l'eau; il a de temps en temps des accès de fureur; il se jette sur les animaux qu'il rencontre, sur les gros comme sur les petits; les autres chiens le fuient, dit-on, avec des cris de frayeur; il se jette sur les hommes et même sur son maître, qu'il méconnaît:

le bruit et les menaces ne font que l'irriter; la lumière ou des couleurs éclatantes produisent le même effet; il n'aboie pas, il murmure seulement, ou, s'il aboie, sa voix est rauque; enfin, après deux ou trois redoublemens des symptômes, il chancelle, il tombe et meurt, ordinairement du quatrième au cinquième jour de la maladie. (*Trolliet.*)

Le premier degré de cet état a été appelé *rage mue*, et le dernier *rage blanche* ou *confirmée*.

La rage a lieu chez le loup comme chez le chien; mais les morsures de ce premier ne développent pas plus tôt la rage; si elle se montre plus souvent à leur suite qu'après celle des chiens, il faut l'attribuer à ce que le loup s'élance au visage, et fait des blessures plus profondes dans une partie nue, tandis que le chien ne mord ordinairement l'homme qu'en courant et à travers les habits.

La morsure est une véritable inoculation; il suffit qu'un chien enragé lèche une plaie, pour que le sujet contracte la rage; rien n'est donc mieux démontré que la transmissibilité ou la contagion de cette maladie; mais la salive ou le mucus bronchique, la bave, en un mot, est la seule humeur, la seule partie du corps de l'enragé qui puisse servir à cette transmission.

Trolliet pense que c'est le mucus bronchique, produit de l'inflammation des bronches, et non pas la salive, qui détermine la rage. Si, dit-il, les glandes salivaires ne sont le siége d'aucun phénomène pathologique pendant le cours de la maladie; si elles paraissent saines dans le cadavre; si les voies aériennes sont le siége de l'inflammation; si la salive ne fournit point la base écumeuse qui se répand sur

les lèvres, mais que cette bave, qui inocule la rage, vienne des bronches enflammées et soit un mucus altéré, rendu écumeux pendant la respiration convulsive de l'hydrophobe, n'avons-nous pas lieu de douter de l'altération de la salive proprement dite, et de nous étonner du grand rôle qu'on lui fait jouer pour la propagation de la rage? Ce qu'il y a de certain, c'est que, dans son état d'intégrité, la peau est une enveloppe impénétrable à la bave des enragés, tandis qu'étant déposée à la surface de la peau entamée, ou tout au moins dépouillée de son épiderme, elle détermine une modification inconnue, d'où découlent les phénomènes dits de la rage. Le grand nombre d'ouvertures de cadavres d'hommes, qu'on a eu la hardiesse de faire, ne fournit pas un seul exemple de rage communiquée. Les précautions ne paraissent justifiées qu'en disséquant les parties que touche la bave écumeuse des seuls animaux susceptibles d'être attaqués spontanément de la rage véritable.

SYMPTÔMES (*chez les quadrupèdes*).

Les symptômes de rage, communs à tous les quadrupèdes, sont l'horreur des liquides, l'exaltation de la sensibilité des organes des sens, l'expression d'une vive douleur au moindre contact, le regard farouche, les yeux brillans et injectés, la bouche écumeuse, une agitation considérable et souvent presque continuelle, des accès convulsifs, des paroxysmes de fureur, la faiblesse des lombes et des membres postérieurs. La peau de ceux qui ont un pannicule charnu, est agitée d'un frémissement violent; ce signe

est plus apparent que dans l'homme. Les vaches mugissent d'une manière particulière, mordent leur litière, frappent des cornes; les moutons sautent les uns sur les autres et donnent des coups de tête; le cheval frappe le sol avec les pieds de derrière, secoue la tête et le cou comme pour se débarrasser de son licol; l'animal tombe, éprouve des accès de fureur qui reviennent par intervalle; alors il se jette indistinctement sur tout ce qu'il rencontre; enfin, après trente ou trente-six heures de cet état de fureur, il meurt dans les convulsions; son cadavre se putréfie promptement, en répandant une odeur infecte.

RAGE (*chez l'homme*).

Les plus petites plaies ne sont pas celles qui entraînent le moins d'accidens; plus les plaies sont nombreuses, plus il y a de danger. Il paraît que la proportion des personnes enragées aux personnes mordues varie depuis un sur vingt jusqu'à treize sur vingt-trois. La proportion est la plus faible quand l'animal qui a mordu est un chien, et la plus forte quand c'est un loup. Parmi les personnes mordues qui deviennent hydrophobes, il y en a chez lesquelles tout le mal vient de la frayeur, ce qui n'empêche pas qu'il ne soit aussi dangereux, lorsqu'on ne peut parvenir à calmer assez tôt l'imagination du sujet. Les morsures faites à travers les vêtemens sont moins dangereuses que celles qui ont lieu dans des parties nues, et l'on peut raisonnablement attribuer cette différence à ce que les premières sont moins profondes, et à ce que le vêtement empêche la bave de pénétrer. Les morsures à la tête et au ventre ne

sont pas plus redoutables que les autres; celles qui ont lieu dans des parties où se trouvent des artères, de gros troncs nerveux, une membrane synoviale, un organe essentiel, tel que l'œil, de telle sorte qu'il soit difficile ou même impossible de cautériser autant qu'il le faudrait, sont très graves à cause de cela.

Aussi long-temps que le frisson hydrophobique ne s'est pas manifesté, la salive n'est pas encore susceptible de communiquer la rage. (*Leroux et Trolliet.*)

La rage se déclare en général, chez l'homme, du trentième au quarantième jour après celui de la morsure. Les exemples de rage déclarée le même jour, le lendemain, le troisième jour, ne sont pas moins douteux que ceux au bout de trois, dix, vingt et même trente ans après la morsure. On ne sait au juste à quelle époque on n'a plus à craindre qu'elle se développe; l'opinion de *J. Hunter,* qui fixe le plus long intervalle qui puisse s'écouler entre la rage et la morsure à dix-sept mois, n'est qu'une moyenne proportionnelle et non l'expression d'un fait.

La morsure ayant eu lieu, le développement de la rage est favorisé ou hâté, peut-être même déterminé, par l'exposition à un soleil ardent, par les affections vives, telles que la colère et plus encore la crainte. L'invasion de la rage est encore hâtée par les excès de table, les travaux pénibles, les veilles prolongées, et par l'exposition à un vent très fort. Une contusion sur la cicatrice peut la rouvrir, la rendre douloureuse, déterminer le spasme du membre, se propager à la gorge, déterminer l'hydrophobie et la mort.

Symptômes qui suivent la morsure faite par un animal enragé.

Premier degré. La plaie étant le foyer du venin, c'est toujours par elle que commencent les accidens. Si elle est fermée, la cicatrice se tuméfie, devient rouge, livide, et s'ouvre même quelquefois, ou dans les parties environnantes; cette douleur n'est pas d'abord continue; quelques jours après qu'elle a commencé à se faire sentir, l'hydrophobie survient. Si la morsure a été faite au doigt, la douleur monte de la main à l'avant-bras, au bras et à l'épaule, sans que ces parties rougissent ou se tuméfient; elle n'augmente point à la pression ni dans les mouvemens. Cette douleur est souvent précédée d'un sentiment de chaleur, de frémissement ou de froid qui semble se terminer à la poitrine ou à la gorge. Si la cicatrice se rompt; il en sort une sérosité rougeâtre; si la plaie n'est pas encore cicatrisée, ses bords se renversent. Cette douleur, cette tuméfaction, cette rupture et ce renversement n'ont pas toujours lieu. La tête est prompte, douloureuse, quelquefois très fortement dès le début, d'autres fois légèrement. La douleur finit par être générale, profonde, avec un sentiment de constriction aux tempes. Le sommeil est prolongé, troublé par des rêves, ou bien il y a insomnie. Les fonctions intellectuelles semblent augmenter d'intensité; la conversation est plus animée, ou bien il y a de l'accablement, de la taciturnité, une fatigue extrême; les réponses sont brusques et laconiques. Ordinairement les mouvemens sont prompts, la parole brève; les yeux, très ouverts, brillent et

sont sensibles à la lumière, la pupille est parfois très dilatée; de vives douleurs se font sentir quelquefois au cou, au tronc et aux membres. Les malades sont souvent en proie à des inquiétudes, à la tristesse la plus profonde. Plus rarement, outre ces phénomènes, on observe l'anorexie, des nausées, des vomissemens, la constipation, parfois des coliques. Selon les uns, il n'y a pas de fièvre; selon d'autres, il y a une fièvre ayant le caractère nerveux et provenant de l'irritation de la plaie. *Trolliet* n'a observé ni frisson, ni soubresauts des tendons, mais le pouls lui a toujours paru un peu plus vif, plus élevé, le visage plus animé en couleur.

Second degré. Deux, trois, quatre ou six jours après l'apparition de ces symptômes, parmi lesquels les seuls constans sont ceux qui dénotent l'irritation encéphalique, on voit se manifester les phénomènes qui ne permettent plus de douter de l'existence de la rage : le frisson hydrophobique se déclare, le malade est tourmenté par la soif; il prend le vase, frissonne à la vue du liquide, l'approche et l'éloigne de sa bouche, essaie de boire; mais à peine le liquide touche-t-il ses lèvres, qu'il jette le vase avec effroi et malgré lui; ses yeux deviennent brillans, hagards; sa poitrine est agitée de mouvemens convulsifs; tout son corps tremble, comme celui d'une personne nue qu'on voudrait obliger de se jeter dans l'eau froide. Le sujet éprouve un serrement douloureux à la gorge; il est agité de convulsions, d'abord momentanées. Certains malades éprouvent tous ces symptômes par la première impression de l'air seulement; quelquefois, pour l'éviter, ils marchent à reculons. Plus tard, les sons aigus renouvellent la

suffocation, les sanglots, les convulsions; il en est de même des couleurs vives, de la vue des boissons, d'un corps brillant, tel qu'un miroir, un métal poli, un corps transparent, et quelquefois du bruit de la chute de l'eau, et par la seule pensée des liquides. Quelques malades redoutent l'agitation de l'air, au point qu'ils poussent des cris quand on ouvre la porte ou la fenêtre. Ordinairement le frisson hydrophobique, qui se compose de tous ces phénomènes, cesse ou du moins diminue; le malade peut boire, et l'on serait tenté de croire qu'il n'est point enragé, ou du moins qu'il ne l'est plus; mais après quelques heures, l'horreur de l'eau et tous les symptômes qui en découlent recommencent, les convulsions deviennent violentes, générales et presque continuelles. Quelques malades boivent encore du vin rouge ou du bouillon, quoique leur aversion pour l'eau soit invincible. Tout ce qui peut leur cacher la vue de ce liquide, ou diminuer son brillant et sa transparence, retarde et diminue l'agitation; mais elle commence dès que le contact va avoir lieu entre l'eau et les lèvres : aussi quand on essaie de les faire boire, il faut mettre le liquide dans un biberon. L'hydrophobie est un symptôme constant de la rage chez l'homme, et le signe caractéristique de cette maladie, si l'on y joint la circonstance d'avoir été mordu par un animal enragé; mais l'hydrophobie n'est pas toujours complète, elle cesse quelquefois instantanément, et c'est ce qui a fait croire que la rage pouvait avoir lieu sans avoir horreur de l'eau, au moins dans des cas fort rares; tantôt elle succède à la difficulté d'avaler, et semble n'en être que la conséquence; d'autres fois elle la précède; l'imagination effrayée

peut la produire, le sujet ayant été mordu par un chien qui n'était pas hydrophobe. Malgré l'opinion commune, rien n'est plus rare que l'envie de mordre dans la rage chez l'homme, qui ne se livre jamais à cet excès que par l'effet d'une imagination frappée de l'idée que les enragés mordent à l'instar des animaux. Le malade ressent dans la poitrine une vive ardeur, une chaleur brûlante, précédée de la sensation d'une vapeur suffocante qui tantôt parcourt le tronc seulement, tantôt tout le corps, de la tête aux pieds, et détermine une agitation qui tient du désespoir. Cette sensation précède de près la mort. Cette ardeur et cette agitation suivent le frisson hydrophobique dans sa marche. A l'horreur pour les liquides se joint une soif excessive, qui s'accroît à mesure que la chaleur de la poitrine augmente; c'est un nouveau tourment ajouté à tous ceux que le malade éprouve. Lorsque la respiration est devenue convulsive, des mucosités battues par l'air, et par là rendues écumeuses, paraissent à la bouche. Le second jour de l'apparition de l'hydrophobie, le malade commence à crachoter en faisant des expirations promptes et fortes pour détacher la salive écumeuse et gluante qui adhère au gosier, jusqu'à ce qu'enfin l'agonie rendant impossible l'expuition de la bave, elle se répand autour de la bouche et sur les lèvres, comme dans l'épilepsie. Les yeux sont brillans, étincelans, rouges, douloureux, et restent constamment ouverts; l'ouïe est très fine et fait entendre des bruits qui n'existent point; le toucher est plus délicat, la parole brève, la conversation animée, l'expression du sentiment énergique et parfois touchante. Si le malade éprouve le désir de mordre, il

en avertit les assistans. Il témoigne souvent de la reconnaissance pour les soins qu'on lui donne; rarement il se répand en menaces; les convulsions sont violentes, la force musculaire est prodigieusement augmentée. La frayeur s'accroît jusqu'à l'agonie. Le délire n'a pas toujours lieu; une grande loquacité le précède, ainsi qu'une certaine incohérence dans les idées; il n'a guère lieu qu'au dernier jour de la maladie, encore n'est-il pas toujours continu : la difficulté d'avaler est extrême, une douleur ou une gêne indéfinissable se fait sentir au fond du gosier; cependant des corps solides sont souvent avalés sans difficulté; l'épigastre est douloureux comme la poitrine; rarement il y a des nausées et des vomissemens : quand ces symptômes existent, ils redoublent aux approches de l'agonie. Le pouls est toujours fort, régulier et un peu fréquent, puis petit, faible, irrégulier aux approches de la mort. Pendant l'accroissement de la maladie, la peau devient souvent très chaude; dans les accès, elle est toujours plus chaude que dans l'état normal; après les accès, il y a ordinairement de la moiteur; aux approches de l'agonie, la peau se couvre de sueur, se ramollit et devient froide. La voix est rauque, entrecoupée, interrompue; elle finit par s'affaiblir; jamais elle ne prend le caractère des aboiemens du chien. Parfois le membre viril est en érection, surtout dans les convulsions, et l'urine, peu abondante, ne sort qu'avec effort.

La mort a lieu ordinairement le troisième jour de l'hydrophobie, quelquefois le second ou le quatrième, rarement le cinquième. Elle a lieu par asphyxie ou cessation primitive. (*Trolliet.*)

Apparences morbides.

Il résulte des recherches de *Trolliet*, à qui l'on doit la relation détaillée de six ouvertures de cadavres d'enragés, que : la bouche et l'arrière-bouche étaient d'un gris pâle, à peine lubréfiées par de la mucosité, et ne contenaient pas d'écume; les glandes salivaires, parotides, sous-maxillaires et sub-linguales, et le tissu cellulaire voisin, n'étaient ni rouges, ni tuméfiés, ni infiltrés, offraient leur consistance, leur couleur naturelle, et n'avaient été, pendant le cours de la maladie, le siége d'aucune douleur; le larynx, la trachée-artère et les bronches étaient enflammés, et d'autant plus qu'on examinait ces parties plus inférieurement, où la couleur de la membrane muqueuse était celle de la lie de vin. Sur quatre cadavres, on aperçut de la mucosité écumeuse dans les bronches, et en même temps, tantôt dans le larynx, tantôt dans la trachée-artère; elle était mêlée d'un peu de sang dans les bronches d'un cadavre, blanche comme la neige dans celles d'un autre. *Trolliet* en conclut que la bouche et les glandes salivaires sont sans trace d'altération dans la rage; que l'inflammation réside dans les bronches, la trachée, le larynx, ou dans les bronches et la trachée seulement, ou bien uniquement dans les bronches, et quelquefois seulement dans le poumon; que la bave se conduit d'une manière anologue, selon qu'elle est plus ou moins abondante, et que c'est évidemment du mucus bronchique battu par l'air. Les poumons ont été trouvés emphysémateux dans trois cadavres. L'emphysème n'avait lieu que dans le tissu cellulaire qui sépare les deux

lames du médiastin. Dans un quatrième, il s'étendait au cou et au mésentère. *Morgagni* avait vu des bulles d'air à la surface du poumon sous la plèvre. Dans six cadavres, les poumons étaient d'un rouge un peu brun, légèrement rouillé ou couleur de carreau pilé; cette coloration s'étendait uniformément à tout l'organe. Les poumons étaient d'ailleurs mous et crépitans, la plèvre transparente, sans rougeur. Cette accumulation du sang dans le poumon des enragés avait déjà été observée par différens auteurs. Un gaz se dégagea abondamment du cœur et de l'aorte dans trois cadavres, ainsi que *Morgagni* l'avait vu deux fois. Des caillots gélatiniformes furent trouvés dans le cœur et dans les gros vaisseaux de deux cadavres; la plus grande masse du sang était noire, très fluide dans le cœur, les artères et les veines; il coulait abondamment des vaisseaux du cou et de la tête; on voyait à la surface de ce liquide une infinité de points huileux, et il ne coagulait pas à l'air. Selon *Trolliet*, les symptômes dont les organes de la respiration sont le siége durant le cours de la rage expliquent les phénomènes de l'agonie dans cette maladie, ainsi que la couleur noire et la fluidité du sang après la mort.

Le cerveau ou ses membranes ont toujours offert des traces d'inflammation, quelque rapide qu'ait été la marche de la maladie; les sinus étaient gorgés d'un sang noir et liquide; le réseau vasculaire de la pie-mère, fortement injecté, présentait un aspect brun jusque dans les anfractuosités où il pénètre; la même disposition se voyait autour du cervelet, et la moelle épinière avait également le réseau des vaisseaux qui l'entourent très développé. De larges taches d'un rouge

écarlate étaient dispersées à la surface du cerveau, et d'autres, moins éclatantes, suivaient la direction des petits vaisseaux; les unes et les autres étaient formées par du sang mêlé à de la sérosité et infiltré dans le tissu cellulaire de la pie-mère; le sang des premiers s'écoulait quand, avec la pointe du scalpel, on ouvrait les cellules; et celui des seconds, en promenant, légèrement appuyé dessus, le manche de cet instrument. A la base du cerveau, le sang extravasé formait, dans deux cadavres, de larges ecchymoses qui voilaient complètement la substance cérébrale, vers l'origine des nerfs optiques et en arrière. Les plexus choroïdes des ventricules latéraux étaient gorgés de sang et bruns. Le petit plexus choroïde qui tapisse le quatrième ventricule, et se prolonge jusque entre l'origine de la huitième paire des nerfs et la partie correspondante du cerveau, était aussi bien plus rouge que dans l'état normal; ce plexus était tellement coloré en brun sur un sujet, qu'il paraissait ecchymosé. Ainsi les plus grandes lésions existaient autour de la naissance des nerfs optiques et des nerfs pneumo-gastriques. Deux cadavres ont présenté à la surface du cerveau une couche, d'aspect gélatineux, formée par la sérosité infiltrée dans le tissu cellulaire de la pie-mère; c'était, dit *Trolliet*, un véritable œdème de cette membrane. La substance cérébrale a paru le plus souvent ramollie; elle laissait suinter des gouttelettes sanguines en grand nombre, lorsqu'on la divisait avec le scalpel. Le cerveau n'est pas desséché, comme on l'a prétendu. Les ventricules latéraux contenaient une petite quantité de sérosité rose, qui était sanguinolente dans deux sujets. *Rossi* rapporte avoir trouvé tout le système

nerveux, surtout ceux de la huitième paire et les trijumeaux, tellement friables, qu'ils se déchiraient à la moindre pression, à la plus petite tension, ainsi que les muscles qui servent aux mouvemens du voile du palais, de la langue, de l'hyoïde, du larynx et du pharynx. A. *Marshall* pense que la rage affecte particulièrement l'encéphale; *Hufeland*, que son siége essentiel est dans le prolongement rachidien, d'où elle se répand dans les nerfs du tronc; R. *Reid*, qu'elle consiste dans une diminution considérable d'action de la moelle épinière. *Matthey* a trouvé un épanchement séreux dans le canal rachidien d'un enragé. *Trolliet* conclut avec justesse que l'anatomie pathologique offre encore, dans le système nerveux, un rapport bien marqué entre l'état des organes et les symptômes d'une violente excitation qu'ils présentent pendant la maladie.

Despiney établit, d'après un certain nombre d'observations d'ouvertures de cadavres d'animaux, que la portion de l'axe cérébro-spinal qui préside aux fonctions de la génération se trouve précisément dans le bulbe rachidien. Il rapporte à ce même bulbe la production des symptômes de la rage : il pense que dans nos pays les animaux mâles seuls deviennent spontanément enragés; les femelles ne présentent le plus ordinairement les phénomènes de la rage qu'après avoir été mordues par un animal atteint de cette maladie. L'effet produit sur la vue par des corps brillans vient sans doute de ce que l'irritation du bulbe rachidien se communique aux tubercules quadrijumeaux, d'où naissent les nerfs optiques par le moyen du petit faisceau nerveux indiqué par *Rosenthal*, qui touche aux olives, et traverse la pro-

tubérance annulaire pour aller se jeter dans ces tubercules. Selon *Despiney*, on doit reconnaître que la rage a existé, quand un cadavre présente de la turgescence dans les parties génitales, et des traces d'irritation dans le bulbe rachidien. Si cette irritation est récente, elle peut ne pas être appréciable ; si elle a eu le temps de parvenir jusqu'au degré de l'inflammation, elle laisse subsister pour caractère l'injection des vaisseaux sanguins, le ramollissement et même la suppuration du bulbe céphalique.

Dans les organes de la digestion, les traces d'inflammation ne sont pas constantes comme dans les poumons et le cerveau. Dans les six cadavres observés par *Trolliet*, le pharynx était intact ; les altérations qui existaient dans la membrane gastro-intestinale pouvaient, selon lui, être causées par les médicamens ou par les vers que ce tube contenait. Cette assertion est gratuite ; les traces d'inflammation trouvées dans le duodénum expliqueraient, quoi qu'il en dise, la soif excessive des enragés. Cet auteur rapporte d'ailleurs que *Joseph de Aromatariis*, *Morgagni*, *Darluc*, *Capivaccius*, *Rossi*, *Gorcy* et *Gillmann*, ont trouvé chez les chiens les traces d'une inflammation du pharynx et de l'œsophage ; qu'*Oldknow*, *Ballingal*, *J. Ferriar*, *Boerhaave*, *Van Swieten*, ont vu des fausses membranes sur les surfaces enflammées de ces mêmes organes ; qu'*Alexandre Bruce* et les auteurs que nous venons de citer ont trouvé, dans beaucoup de cas, la membrane muqueuse de l'estomac et celle de l'intestin grêle également enflammées. *Gillmann* a fait la même observation sur des chiens ; cependant il est

du nombre de ceux qui pensent qu'on ne trouve pas toujours des traces d'inflammation ni même d'altération quelconque dans les cadavres des enragés. *Dupuytren* a observé, dans les cadavres de plusieurs hommes morts de la rage, la membrane muqueuse digestive enflammée et même gangrenée dans un ou plusieurs points; et, dans ses expériences sur les chiens, il a observé le même phénomène à l'estomac.

Dupuy a presque toujours trouvé, dans les chiens, les chevaux, les vaches et les moutons morts de la rage, les poumons et toutes les parties de l'encéphale gorgés de sang; des traces plus ou moins marquées d'inflammation sur la surface muqueuse des bronches, de la trachée-artère, du larynx, de l'arrière-bouche, de l'œsophage, de l'estomac, et souvent même des intestins, du vagin, de l'utérus et de la vessie; les voies aériennes remplies d'une mucosité écumeuse; de la sérosité plus ou moins abondante dans les ventricules cérébraux, et même quelquefois entre les membranes du prolongement rachidien; enfin, souvent une rougeur extraordinaire de l'enveloppe des nerfs pneumo-gastriques et trisplanchniques dans une partie de leur étendue, particulièrement vers leur entrée dans la poitrine, et d'autres fois une infiltration comme sanguine dans le tissu cellulaire qui environne ces nerfs, dont la substance propre était alors devenue brunâtre.

En *Ukraine*, *Marochetti* a remarqué chez un assez grand nombre de sujets qui avaient été mordus par des chiens enragés, de petits boutons situés au-dessous de la langue, et qui, selon l'opinion des gens du pays, contenaient le venin de la rage. *Hus*-

son a présenté à l'Académie royale de Médecine, dans sa séance du 28 avril 1829, une langue provenant d'un sujet hydrophobe et sur laquelle existent de nombreuses pustules analogues à des boutons de variole. Toutes ces remarques ne font que prouver encore en faveur de l'inflammation des voies digestives, dans cette terrible maladie.

TRAITEMENT DE LA RAGE CHEZ L'HOMME.

Pour peu qu'il y ait lieu de soupçonner que l'animal était enragé, pour peu que la personne le croie, à tort ou à raison, qu'elle témoigne la moindre appréhension de devenir enragée, et lors même qu'elle affecterait une feinte tranquillité sur les suites de ses morsures, il faut à l'instant proposer et exécuter la cautérisation des plaies. Ainsi, l'on commencera par laver les plaies avec de l'eau fraîche qu'on fera tomber d'une certaine hauteur sur chacune d'elles; celles des plaies qui seront fort étroites seront amplement agrandies, au moyen d'incisions profondes, méthodiquement pratiquées. Quand il n'y a qu'une seule plaie, si elle est dans une partie que l'on puisse exciser ou amputer sans grand inconvénient, il ne faut pas hésiter: ce procédé doit être encore plus sûr que la cautérisation. Si la partie ne peut être retranchée, on excisera du moins les lambeaux et les bords mâchés des plaies. Quoi que l'on fasse, on appliquera aussitôt une ventouse sur la plaie; ensuite on fera choix du fer chauffé jusqu'au blanc, ou du chlorure d'antimoine, pour opérer la cautérisation. Le principal avantage du fer chaud, c'est que son action peut être aisément bornée, tan-

dis que le chlorure d'antimoine, en raison de sa liquidité, peut agir au-delà des parties touchées par la bave, et détruire celles qu'il faut respecter, telles que des artères, de grosses veines, des nerfs considérables, des synoviales et des séreuses. Mais avec le fer chaud il est difficile de cautériser toute la plaie, de pénétrer jusqu'au fond, et il est facile de causer beaucoup de douleur, sans que le sujet en retire aucun bénéfice; par conséquent, on doit, autant que possible, préférer le chlorure d'antimoine, parce qu'il s'introduit dans toutes les sinuosités des plaies. Si l'on fait choix du cautère actuel, il faut plusieurs fers; un très aigu, un large, un ovalaire, de manière à pouvoir brûler tout ce qui doit être détruit. On emploiera les moyens connus pour préserver de l'action du feu ou du caustique les parties qui doivent être respectées. Lorsque la petitesse de la plaie ou sa situation ne permettra pas d'y placer un bourdonnet imbibé de caustique, on l'appliquera à l'aide d'un pinceau.

A défaut de chlorure d'antimoine, la potasse caustique seule peut le remplacer, et l'on peut y recourir quand on n'est pas muni de fers convenablement figurés. De quelque manière qu'on ait cautérisé les plaies, il faut entretenir la suppuration pendant plus de quarante jours.

La cautérisation, lors même qu'elle est faite quelques heures après la morsure, le soir ou le lendemain, ne préserve pas toujours de la rage. On ignore jusqu'à quel temps après la morsure on peut espérer de prévenir par ce moyen le développement de cette maladie : ce moyen est d'autant plus puissant qu'on l'emploie plus promptement; cependant quelque tard qu'il soit, il ne faut pas négliger d'y recourir.

Quelquefois ce n'est qu'après plusieurs jours qu'un sujet mordu apprend que l'animal qui l'a blessé était enragé; souvent alors la plaie est cicatrisée. Ce retard est fâcheux, mais ne doit point désespérer; tant que la maladie n'est point déclarée, il est toujours temps d'y remédier. On incise en croix la cicatrice avec le bistouri; on la laisse saigner, et l'on y porte ensuite le caustique, comme dans une plaie récente. C'est ici le cas où les suppurations longues, abondantes et profondes sont absolument nécessaires pour assurer le succès du traitement.

Si déjà une sensation douloureuse, signe précurseur de la rage, se faisait ressentir dans la cicatrice, il faudrait encore s'occuper du traitement local, ouvrir hardiment la cicatrice, y porter le fer et le feu, les appliquer assez fortement pour détruire le foyer du venin et établir une abondante suppuration.

Il est plusieurs moyens qui méritent une mention spéciale : le premier est le lavage prolongé de la plaie à l'eau froide projetée de très haut, en un mot, la douche froide, non-seulement sur la morsure, mais sur la tête du sujet. Ce moyen si simple suffirait-il ? on l'ignore. Le second, dont on doit la connaissance à *A. M. Salvatori*, consiste à ouvrir, le neuvième jour, des pustules qui, dit-on, se forment sur les côtés du frein de la langue, aux approches de la rage; à faire rejeter au malade l'ichor qui en découle, à lui faire laver la bouche avec de l'eau salée, et à lui faire prendre une décoction de *genista tinctoria*. Depuis la publication de cette découverte, ces pustules, appelées *lysses*, ont été vues par les uns, niées par les autres, et l'on ne sait encore à quoi s'en tenir sur le nouveau spécifique. Le troisième serait,

selon *Despiney*, celui qui paralyserait en quelque sorte les parties génitales et la portion de l'axe cérébro-spinal qui les anime. Enfin, le quatrième serait de soumettre la plaie à l'action d'un courant galvanique. Le 7 juin 1829, *Pravaz* se rendit à l'école d'Alfort pour y faire l'expérience de son procédé. Il inocula la bave d'un chien enragé à deux autres chiens. La plaie de l'un d'eux fut cautérisée par le moyen de deux piles de vingt-quatre élémens chacune. Le chien dont la bave avait servi à l'inoculation mourut dans la nuit. Deux brebis furent inoculées avec la salive prise sur cet animal après la mort. Elles n'éprouvèrent par la suite aucun symptôme de rage. Quant au chien dont la plaie avait été soumise à l'action d'un courant galvanique, conservé pendant plusieurs mois à l'école d'Alfort, il n'a présenté aucun signe d'hydrophobie. Ce médecin ne se dissimule pas qu'il serait téméraire de tirer une conclusion rigoureuse du seul fait qu'il vient de rapporter. Enfin il termine sa lettre, adressée à l'Académie, par les propositions suivantes : 1°. le virus rabiéique ne conserve pas sa propriété contagieuse long-temps après la mort ; 2°. cette propriété s'affaiblit et s'éteint même après plusieurs transmissions successives ; 3°. l'électricité paraît propre à neutraliser le virus ; 4°. la cautérisation galvanique l'emporte sur les autres modes de cautérisation, en ce qu'elle paraît exercer une action spéciale sur la vitalité des absorbans, action qui s'étend au-delà du point touché ; en ce qu'elle est moins effrayante, qu'elle n'est pas neutralisée en partie par l'évaporation des liquides, et que l'on en peut mesurer exactement l'énergie. Ainsi, selon *Pravaz*, le galvanisme paraît

exercer sur le virus rabiéique la même puissance neutralisante que sur le venin de la vipère. En attendant que les nouveaux moyens proposés par ce dernier et par *Despiney* aient acquis, par de nouvelles expériences, répétées avec le plus grand soin, tout le degré de certitude qu'on est en droit d'exiger dans des cas aussi difficiles, on aura recours au traitement rationnel que nous avons indiqué.

Si un médecin est appelé chez un malade offrant les symptômes de la rage, il convient d'ouvrir les cicatrices des morsures et de cautériser encore dans ce cas. Il importe beaucoup de ne pas attendre que la maladie soit arrivée au plus haut degré d'intensité, pour tâcher d'en arrêter les progrès, car alors il n'est plus temps.

La saignée paraît devoir être pratiquée dès le début et jusqu'à défaillance; immédiatement après on appliquera des sangsues en grand nombre, au cou et sur le sternum, en même temps qu'on appliquera sur la tête de la glace pilée renfermée dans une vessie.

On se bornera aux délayans, aux mucilagineux et aux anti-spasmodiques. La décoction de feuilles de belladona a été fort utile, dit-on, dans certains cas. En un mot, on mettra en usage le traitement combiné de l'inflammation du cerveau, de ses membranes, des bronches et du poumon, sauf les boissons, car on ne devra faire aucune tentative pour faire boire le malade, dès qu'il aura repoussé la boisson, si ce n'est lorsqu'il témoignera qu'il croit pouvoir le faire, même non sans quelque difficulté. Il est possible que dans l'instant de la rémission le bain de vapeur soit utile.

TRAITEMENT DE LA RAGE CHEZ LES QUADRUPÈDES.

Les bœufs, les moutons, les chevaux, les chiens, etc., mordus par un animal enragé, éprouvent à peu près les mêmes symptômes que l'homme; mais la maladie se développe chez eux beaucoup plus promptement.

Si la morsure a été faite à la queue, à l'oreille, il faut couper ces parties et cautériser la plaie saignante avec le fer rouge; on la pansera ensuite avec un digestif fait avec térébenthine et huile d'olives, de chaque deux onces ; on y ajoutera deux jaunes d'œufs, et l'on mêlera le tout.

Si les morsures sont dans un endroit qui ne peut être enlevé, on coupe le poil, on lave fortement les blessures, on les agrandit avec le bistouri, on les cautérise avec le fer rouge, et on les panse avec le digestif que nous venons d'indiquer, que l'on anime de temps en temps avec les cantharides ou la pierre à cautère : après quelques semaines on laisse fermer la plaie.

Pendant le traitement on renferme l'animal blessé; il faut aussi que celui qui le panse ait soin de se laver les mains, soit avec du savon, soit avec du vinaigre, après chaque pansement. On ne doit jamais dépouiller l'animal, dans le cas où il mourrait enragé : sa bave, son sang, peuvent communiquer la maladie; il faut aussi l'enterrer profondément.

MORSURE DE LA VIPÈRE.

La vipère, *coluber berus,* reptile ophidien, c'est-à-dire sans membres, a été ainsi nommée, parce qu'elle met bas ses petits vivans, renfermés toute-

fois dans des œufs éclos dans le ventre de la mère. La vipère est longue de deux pieds, grosse d'un pouce, de couleur grise-cendrée ou d'un brun rougeâtre; elle porte sur le dos une bande noire en zigzag, avec une rangée de taches noires sur chaque côté des flancs. La peau est écailleuse, imbriquée. On compte sous le ventre cent quarante-six plaques transversales, et trente-neuf sous la queue, où elles sont doublées; sa tête est plate, triangulaire; sur son sommet, on voit deux lignes noires offrant la figure d'un V; sa langue est bifide et très mobile. Il existe de chaque côté de la mâchoire supérieure une dent en forme de crochet, aiguë, longue, traversée par un petit canal où vient aboutir le fluide suinté par une petite vésicule qui surmonte cette dent : ce fluide jaunâtre rend la blessure de la vipère quelquefois mortelle.

Symptômes.

Les accidens qui caractérisent la morsure de la vipère sont : un engourdissement suivi de douleur aiguë dans la partie blessée. Cette partie se gonfle et devient rouge, puis livide; l'enflure gagne bientôt la partie voisine. Le sujet éprouve un tremblement général, des syncopes, des nausées, des vomissemens, des sueurs froides, des mouvemens convulsifs, du délire, parfois des douleurs ombilicales; le pouls devient fréquent et irrégulier; quelquefois la gangrène s'empare de la plaie, qui rend une sanie rougeâtre et fétide. Le malade peut alors succomber; mais le plus ordinairement les accidens ne sont pas si intenses; il survient seulement une jaunisse générale ou partielle, de la fièvre, de l'anxiété, qui durent

quelques jours ou quelques semaines, laps de temps après lequel la santé se rétablit peu à peu.

Une femme est mordue à la malléole interne du pied droit par une vipère. A peine les crochets de l'animal eurent-ils pénétré le tissu de la peau, qu'elle sent un engourdissement vers la partie blessée et tombe en syncope. Le lendemain, le pied et la cuisse sont extraordinairement enflés; le lieu de la morsure est de couleur violacée; le membre est dans un état d'engourdissement; la paleur est extrême; les syncopes sont fréquentes; il y a des sueurs froides, des vomissemens fréquens de matières verdâtres; le pouls est presque insensible; les déjections sont suspendues, à l'exception de quelques gouttes d'urine qui s'échappent par regorgement; une légère grosseur se manifeste à l'aine. Le cinquième jour, il y eut un mieux qui se continua : cependant l'extrémité blessée conserva long-temps une certaine faiblesse. Plusieurs mois après l'accident, la marche était encore pénible. (*Bauquer.*)

Traitement.

Appliquer, quand la disposition des parties le permet, une ligature au dessus de la morsure; pratiquer des scarifications et favoriser l'écoulement du sang; ou bien, ouvrir les veines au-dessus du point qu'occupe la morsure, comme l'a proposé *Vernière;* appliquer des ventouses sur la plaie et des sangsues autour de cette même plaie; cautériser la morsure; desserrer la ligature au bout de quelque temps, et la laisser ainsi desserrée pendant deux ou trois jours (*Piorry*) : tels sont les moyens à employer d'abord.

Dans un mémoire, lu à l'Académie royale de Médecine, qui contient les résultats fournis par l'observation de quinze cas de la morsure de la vipère, *Barbou* regarde la ligature, les ventouses, les scarifications comme inutiles dans le traitement de cette morsure. Il suffit, dit-il, pour arrêter les accidens, d'avoir recours à l'éther, dont on fait prendre un demi-gros dans une tasse d'un vin généreux, et au baume de *Fioraventi*, dont on verse quelques gouttes dans une infusion de tilleul. Les moyens internes indiqués par ce médecin sont très bons et ne doivent pas être négligés, surtout après avoir mis en usage ceux externes, qu'il blâme tant. Cependant il est vrai de dire qu'on a peut-être trop exagéré l'utilité des moyens de compression circulaire, dans l'intention de s'opposer au cours de la matière vénéneuse. La rapidité avec laquelle le venin est porté dans le torrent de la circulation les rend souvent insuffisans; d'ailleurs, la tuméfaction considérable qui survient dans la majeure partie des cas de cette nature peut faire craindre la gangrène d'un membre dans lequel on aurait suspendu la circulation veineuse par ce moyen. D'après les expériences de *Pravaz*, le galvanisme exerce une puissance neutralisante sur le venin de la vipère.

Il existe plusieurs autres espèces de vipères dont la morsure produit des effets analogues à ceux que nous avons indiqués, mais dont les suites sont bien plus funestes; il en est quelques-unes qui causent la mort sur-le-champ ou en peu de minutes, sans qu'aucuns moyens connus puissent en arrêter les funestes effets. Telles sont : la *vipère naja* (*coluber naja*, de *Linnée*, *chantarnago*, des Indiens, *cobra*,

de *Capello*); la *vipère élégante*, de *Daudin* (*coluber russelianus*, *katuka*, *rekula*, *podu*, des Indiens); le *bungarum pamak*, des Indiens, et *sackeene*, du Bengal; *boa* (de *Russel*); le *radroo pam*, des Indiens (*coluber gramineus*, de *Shaw*); les serpens à sonnettes, qui forment un genre connu sous le nom de *crotales*, si bien décrit par *Bosc*, et dans lequel sont comprises huit espèces, savoir : le *crotalus boiquira*, le crotale à queue noire; le *crotalus durissus*, le crotale à losange; le *crotalus dryinas*, le crotale sans taches, le crotale millet, et le crotale camard.

Le traitement des morsures de ces diverses espèces de serpens est le même que celui que nous avons indiqué pour la vipère; seulement on doit constamment et très promptement faire des scarifications sur la morsure, y appliquer ensuite une ventouse et cautériser la plaie; amputer même la partie mordue, si cela peut être fait sans grand inconvénient.

MORSURE DE LA COULEUVRE, DE L'ASPIC ET DE L'ORVET.

On lavera aussitôt la morsure avec une dissolution d'ammoniaque, puis on se contentera de mettre sur la partie blessée des cataplasmes émolliens faits avec la mie de pain et le lait.

INSECTES VENIMEUX.

SCORPION D'EUROPE.

Genre d'insectes de la famille des *arachnéides*, qui ont pour principal caractère une queue articulée, terminant l'abdomen, composée de six nœuds, dont

le dernier finit par une pointe arquée et très aiguë, sous l'extrémité de laquelle sont deux petits trous servant d'issue à une liqueur venimeuse contenue dans un réservoir intérieur. On le trouve en Provence, en Languedoc, et en général dans l'Europe méridionale, dans l'intérieur des maisons et sous les pierres.

Sa piqûre détermine chez l'homme des accidens qui varient en raison de la grosseur de l'animal qui les a causés : ordinairement elle est suivie de douleur, d'inflammation, de gonflement; quelquefois les malades éprouvent de la fièvre, des frissons, de l'engourdissement, un tremblement général, des vomissemens, le hoquet, etc.

Pour le traitement, *voyez* celui indiqué à l'article ARAIGNÉE DES CAVES, page 439.

TARENTULE.

Insecte de l'ordre des *pulmonaires*, famille des *aranéides*, tribu des *citrigrades*, du genre *lycosa* (*Latreille*), que l'on trouve principalement aux environs de *Tarente*, ville de la Pouille, dans le royaume de *Naples*. Longueur du corps, environ trois centimètres; palpes safranées, avec l'extrémité noire; mandibules noires, avec la base supérieure safranée; bords antérieur du tronc et contour des yeux de la seconde ligne, de cette couleur; yeux rougeâtres; dessus du tronc noirâtre, avec une bande longitudinale dans le milieu de sa longueur; une autre tout autour des bords et des lignes en rayon, partant de la bande du milieu, d'un gris cendré; une ligne noirâtre, longitudinale de chaque côté, sur la bande de la circonférence; dessus de l'abdomen noirâtre, ponctué de

gris cendré; une suite de taches presque noires, plus foncées au bord postérieur, dans le milieu de sa longueur; les deux supérieures, la première surtout, allongées en fer de flèche, bordées tout autour de gris roussâtre; les suivantes transversales, en forme de cœur élargi, bordées postérieurement de gris cendré, ou séparées par des lignes chevronnées de cette couleur; ventre safrané, avec une bande très noire, transverse au milieu; poitrine et origine des pattes très noires; pattes d'un gris cendré en-dessus, grises en-dessous, avec deux taches aux cuisses et aux jambes, et les tarses noires; dessous des cuisses et des jambes antérieures ayant une teinte roussâtre.

Cette redoutable fille d'Arachné, dit *Baglivi,* a huit pattes et autant d'yeux; son corps est de la grosseur d'une noisette; sa tète est armée de deux crochets qui recèlent une liqueur venimeuse fort active : elle est en outre pourvue de deux antennes qu'elle agite très vivement à l'aspect de sa proie. Toute sa personne est velue; la couleur de sa peau est bleuâtre, grise, ou diaprée de taches livides. Pendant l'hiver, elle se tient cachée dans l'intérieur de la terre, sans mouvement et sans appétit; au printemps, elle sort de sa retraite et se met en embuscade pour attaquer les passans : aussi les paysans ont-ils soin de se munir de petites bottines pour mettre leurs jambes à l'abri de ses attaques. Elle se reproduit, comme les autres araignées, par des œufs, et se livre à l'amour au mois de juin : c'est alors que son venin s'exalte au plus haut degré. Malheur, ajoute le médecin de Raguse, à ceux qui tombent sous sa dent; ils sont exposés aux plus tristes effets. La partie blessée se gonfle, s'enflamme et s'entoure d'une

aréole livide, jaunâtre ou noire. Les uns éprouvent un malaise général, des anxiétés, des angoisses, une tristesse profonde; la respiration devient pénible et entrecoupée; les yeux se troublent, la voix s'éteint; et lorsque vous leur demandez ce qu'ils sentent, ils portent la main sur leur cœur pour indiquer le siége du mal. Bientôt ils tombent dans une mélancolie profonde, cherchent les déserts, les tombeaux, se plaisent au milieu des cercueils, et quelquefois terminent leur vie d'une manière lamentable.

D'autres se livrent à tous les désordres d'une imagination égarée, courent comme des insensés, se font cruellement fustiger, s'enfoncent dans la fange, les eaux croupies, et s'y roulent avec délices; les femmes perdent toute retenue, poussent des cris et s'agitent comme des Bacchantes, se découvrent sans pudeur, s'abandonnent aux désirs les plus effrénés. D'autres, enfin, tombent dans un état de stupeur et d'affaissement complet, restent étendus sur la terre, sans connaissance, sans mouvement, et meurent s'ils ne sont promptement secourus. L'art d'Esculape est ici impuissant; c'est à celui de *Linus* et d'*Orphée* qu'il faut recourir. Un concert est plus efficace que toutes les préparations pharmaceutiques. Hâtez-vous, s'écrie *Baglivi*, d'accorder vos instrumens; car aussitôt que le malade entendra un air assorti à sa situation, vous le verrez peu à peu sortir de sa léthargie, s'animer doucement, agiter les pieds, les mains, s'associer à toutes les modulations qui frappent son oreille, se lever enfin et se livrer aux mouvemens d'une danse vive, légère, animée. Mais gardez-vous de rendre aucun son faux : à la moindre discordance, le malade se trouble, frissonne et retombe dans ses premières crises.

L'exercice commence ordinairement au lever du soleil, et dure une couple d'heures ; le malade, en sueur, se jette dans son lit pour favoriser la transpiration et prendre quelque repos. Il recommence ensuite, se couche de nouveau, et prolonge ainsi cet exercice jusqu'à la fin du jour. Le rustre le plus lourd, la paysanne la plus grossière, font des prodiges de souplesse et de légèreté, et rivalisent de talent avec le virtuose le plus célèbre. Quatre à cinq jours suffisent ordinairement pour opérer la cure du malade : mais le virus n'est pas éteint pour cela; car, une fois infusé dans la masse du sang, il y reste pour toujours, et n'attend qu'une occasion favorable pour se développer de nouveau.

La manière de voir de *Baglivi,* sur la morsure de la tarentule et sur les moyens de la guérir, est celle d'un homme d'un tempérament nerveux et mélancolique, qui essaie de dissiper sa mélancolie en créant une pathologie et une thérapeutique toute romantique. Il est vrai qu'on remarque bien aussi, dans les écrits de médecine pratique de ce médecin, une certaine originalité, mais qui se mêle à des conceptions élevées, à un sens profond, à une touche mâle, à des combinaisons d'idées qui décèlent un homme de génie.

Il est possible que, comme la plupart des autres araignées, et peut-être même toutes, celle-là possède effectivement une liqueur vénéneuse pour les petits insectes dont elle fait sa nourriture; mais cette liqueur ne saurait agir sur de gros animaux, sur l'homme en particulier. Aussi la morsure de la tarentule ne produit-elle, encore même pas toujours, qu'une légère phlogose, quelquefois accompagnée de phlyctènes. On ne la redoute, ni dans le midi de

la France, où l'animal est assez commun, ni aux environs de *Paris*, où il en existe quelques variétés. Mais elle peut devenir indirectement la cause de graves accidens, lorsque le préjugé populaire de sa vénénosité engage à serrer le membre, au-dessus de la petite plaie, avec assez de force pour y intercepter la circulation et y faire naître la gangrène.

Tout ce qu'on a dit du prétendu venin de la tarentule est un tissu de fables enfantées par l'ignorance et la superstition, dont *Serrao, Pulli, Épiphane Ferdinand* et *Pinel* ont fait justice. Ainsi cet assoupissement, dont la musique seule peut tirer en donnant un besoin insatiable de danser, et qui ne s'éteint que quand le sujet tombe épuisé de fatigue et de sueur, n'est, malgré l'autorité de *Baglivi*, qu'une jonglerie exploitée jadis au royaume de Naples, par quelques misérables, pour violenter la compassion des âmes crédules.

Pour le traitement, *voyez* celui indiqué à l'article suivant.

ARAIGNÉE DES CAVES.

De la famille des *aranéides*. Sa piqûre détermine des symptômes analogues à ceux qu'on observe à la suite de celle du scorpion. *Montmahou* a vu un homme, piqué à la paupière supérieure par l'araignée des caves, éprouver des accidens graves, et la mort survenir en moins de vingt-quatre heures.

Traitement.

On applique, sur la partie, des cataplasmes faits avec la mie de pain et le lait, ou avec la farine de graine de lin, que l'on arrose avec dix ou douze

gouttes d'alcali volatil. A l'intérieur, on donne quelques tasses d'une infusion de feuilles d'oranger avec quatre ou cinq gouttes d'alcali.

L'*abeille domestique*, insecte de l'ordre des *hyménoptères*, famille des *apiaires*.

Le *bourdon*, insecte de l'ordre des *hyménoptères*, famille des *mellifères*.

La *guêpe*, insecte de l'ordre des *hyménoptères*, famille des *diploptères*.

Le *cousin*, genre d'insectes *diptères*.

Les piqûres de ces insectes sont constamment accompagnées d'une douleur aiguë et brûlante, provoquée, et par l'action mécanique de l'aiguillon de l'animal, et par le venin qu'il distille le long de sa rainure jusqu'au fond de la petite plaie. Cette liqueur, irritante à un haut degré, est renfermée dans une petite vésicule située à la base du dard, et qui se vide en même temps que celui-ci s'enfonce dans les tissus. Une inflammation aiguë et une démangeaison ou un sentiment de brûlure insupportable succède aux blessures de ce genre; mais elles ne deviennent graves, ainsi que l'observe *Lamouroux*, que quand elles sont réunies en grand nombre sur un même point, ou lorsque quelques filets nerveux cutanés ont été atteints par l'aiguillon. Un jeune enfant, ayant renversé une ruche, fut assailli par un essaim d'abeilles; ses bras, sa tête et sa poitrine enflaient à vue d'œil; sa mort était inévitable. On le porta chez un apothicaire, qui lava ses plaies avec une dissolution d'ammoniaque très caustique, et quelques momens après le blessé ne souffrait plus et raconta son aventure. *Desbret* cite qu'un villageois, après avoir été piqué par une abeille,

tomba aussitôt à terre et mourut quelques instans après. Sa face était enflammée, et il eut après la mort une hémorrhagie fort abondante par le nez. *Zaculus* a vu la piqûre de l'abeille être suivie de la gangrène de la partie. *Lanzonus* parle d'une femme qui fut piquée à la joue, et qui eut un ulcère pendant trois mois. Enfin, *Lamouroux* pense que la piqûre des guêpes et des frelons ne diffère pas essentiellement de celle des abeilles et des bourdons. Celles des guêpes, dit ce médecin, sont plus cuisantes, et celles des frelons terribles. Elles sont plus ou moins mauvaises, selon la partie affectée, selon que le venin est plus ou moins abondant, selon que les insectes sont en fureur ou animés par la chaleur de la saison ou du climat; lorsqu'enfin ils se sont reposés sur des plantes vénéneuses, sur des cadavres d'animaux morts de maladies pestilentielles, et pendant des constitutions contagieuses.

Traitement.

L'aiguillon reste souvent dans la plaie; pour le retirer, il faut se garder de saisir et de presser l'extrémité blanchâtre et renflée qui forme sa base; car on ferait sortir ainsi une nouvelle quantité de la liqueur irritante que la vésicule située en cet endroit renferme. On doit, au contraire, ou saisir le dard avec des pinces très fines au-dessous de son renflement, ou chercher à le piquer et à le soulever avec la pointe d'une aiguille. On remédie aux accidens produits par ces piqûres, en frottant la partie avec un mélange de deux cuillerées d'huile d'amandes douces et une cuillerée d'alcali volatil. Dans un cas de piqûre de frelon au doigt, *Cabanis* combattit

avec succès le gonflement énorme qui survint avec une extrême rapidité, en faisant plonger la main dans un bain huileux, dans lequel il avait fait dissoudre de l'opium et de la thériaque. Des compresses trempées dans le même liquide furent ensuite appliquées sur la partie, en même temps que la thériaque était administrée à l'intérieur. L'effet de ces moyens fut tel, qu'en quelques heures il ne restait d'un désordre très grave qu'un point noir à l'endroit de la piqûre. *Veisse* a fait cesser immédiatement l'irritation et la douleur locales avec le suc de pavots et les dissolutions d'extrait gommeux d'opium. *Caillet* a obtenu sur lui-même d'excellens résultats de lotions d'eau vinaigrée et fortement salée, froides, puis très chaudes, sur les piqûres; mais les émolliens et les anodins sont préférables au topique irritant de ce médecin.

Il est encore quelques insectes dont la piqûre occasione des accidens analogues à ceux que nous venons de décrire; mais nous en ferons ici seulement l'énumération. Tels sont : le *taon*, la *mouche à scie*, la *tique*, la *scolopendre*, l'*ichneumon*, etc., etc.

PUSTULE MALIGNE.

Cette maladie, qui est très commune parmi les animaux domestiques, spécialement sur les bêtes à cornes, consiste en une petite tumeur caractérisée par une inflammation gangréneuse de la peau, s'étendant plus ou moins profondément dans le tissu cellulaire sous-cutané, et produite par un principe délétère provenant des animaux attaqués de maladies charbonneuses.

La cause, jusqu'ici connue, de cette affection est

matérielle, externe ou locale, et c'est là un de ses caractères distinctifs; elle provient d'une contagion médiate ou immédiate, de l'inoculation, de la respiration, de l'ingestion, en un mot, de l'état quelconque du sang, de la chair, de la peau, ou des autres produits des animaux morts ou attaqués d'affections charbonneuses. La dépouille des bestiaux qui en sont infectés, même long-temps après avoir été enlevée, conserve encore la faculté de communiquer la pustule maligne, et la peau et les poils sont et demeurent tellement chargés du principe contagieux, qu'il semble s'être fortement identifié avec eux.

Il suffit, pour opérer cette transmission, du simple contact, de quelque mode que ce soit, même du contact des insectes qui ont posé sur des animaux infectés. Le transport s'effectue avec la même facilité de l'animal à l'homme. On ne manque pas d'exemples de vétérinaires qui ont été victimes de leur zèle dans le traitement de ces funestes maladies, et même de personnes qui, par état, s'occupent à saigner les animaux, ou qui se trouvent en rapport avec tout ce qui peut provenir de leurs dépouilles; tels sont les bergers, les pâtres, les mégissiers, les tanneurs, les bouchers, les maréchaux, les guérisseurs, etc.

Cette maladie ne s'observe jamais, chez l'homme, qu'au visage, au cou, aux mains, enfin aux parties habituellement découvertes et exposées à l'impression d'un agent extérieur.

Le siége de la pustule maligne est la peau et le tissu cellulaire; mais ces parties n'en sont affectées que successivement. Le principe qui doit développer la maladie agit d'abord sur le corps muqueux, attaque en-

suite la substance de la peau, et pénètre enfin dans le tissu cellulaire. Nous possédons quelques observations qui paraissent faire croire que la pustule dont il s'agit ne se développe pas seulement à l'extérieur; que le vice charbonneux qui émane des animaux peut être transmis dans les organes intérieurs et affecter le système général de la circulation, soit par la voie des alimens, soit par la respiration. Dans ces cas, dit-on, il cause des maladies bien différentes de la pustule maligne : porté dans l'estomac avec toute son activité, il y agit comme un poison caustique, produit la gangrène et l'inflammation de ce viscère; s'il a moins d'énergie, il détermine des taches gangréneuses à la peau, des charbons ou des dépôts gangréneux dans différentes parties du corps. Mais nous ne connaissons pas les faits, et nous ne voulons rien hasarder sur ce point.

La maladie dont nous nous occupons est très fréquente dans les années où les bestiaux sont attaqués de quelque maladie aiguë, très vive, ou de quelque éruption charbonneuse; elle est plus commune dans l'été et dans l'automne, lors de la tonte des moutons.

Symptômes.

La pustule maligne est annoncée par une démangeaison vive et souvent répétée dans un seul point de la peau, où il paraît une saillie circulaire, du centre de laquelle s'élève bientôt une pustule ou vésicule remplie d'un fluide séreux, laquelle s'étend insensiblement, ce qui s'opère en vingt-quatre ou quarante-huit heures. Bientôt après il se forme, dans l'épaisseur de la peau, un petit tubercule dur, ré-

sistant et sans douleur, une petite tumeur rénitente, aplatie, circonscrite et mobile; et autour de ce point central, il se forme une aréole en forme de cercle, dont la couleur varie, et qui est parsemée de petites phlyctènes pleines de sérosité roussâtre. Le mal étant parvenu au tissu cellulaire, qu'il ne tarde pas à pénétrer profondément, l'aréole vésiculaire s'élargit et forme, autour de l'escarre qui se prépare, un bourrelet saillant. Le centre de la tumeur est alors dur, profond, à cause de l'élévation de l'aréole, et forme comme un noyau gangréneux et compacte. La tension et l'engorgement qui surviennent offrent un caractère particulier. La gangrène détruit tout ce qu'elle rencontre au-dessous de la peau, en se projetant de l'extérieur à l'intérieur, après avoir attaqué successivement la peau et le tissu cellulaire. L'altération morbifique, si rien n'arréte ses progrès, se fait ressentir jusqu'aux organes intérieurs. Le pouls se concentre, il devient petit; il est plus vif que dur, quelquefois mou, souvent inégal, toujours de plus en plus fréquent; la peau est sèche; la langue est aride et brunâtre; la chaleur paraît modérée, et cependant le malade sent un feu intérieur qui le dévore; il demande souvent à boire, et rien ne calme sa soif; il est toujours dans un état d'accablement et d'affaissement; il éprouve des faiblesses, des cardialgies, des anxiétés continuelles; souvent il se plaint de douleurs aiguës; d'autres fois la respiration est courte, entrecoupée par des sanglots et des soupirs; les urines sont rares, épaisses et briquetées; rarement on voit survenir des diarrhées, des sueurs colliquatives, des hémorrhagies; mais, si le mal parvient à son dernier terme, la raison s'égare et le malade tombe dans un

délire obscur. Pendant ce temps, l'enflure devient énorme, la mortification s'étend profondément, et le malade périt dans un état gangréneux, en répandant l'odeur la plus fétide.

La pustule maligne ne se termine jamais heureusement que par la séparation de l'escarre, et cette séparation ne peut s'opérer que par un travail inflammatoire local qui excite la suppuration dans la partie. Quelquefois la nature sait se suffire à elle-même; mais souvent, presque toujours même, ses efforts sont insuffisans dans cette circonstance.

Traitement.

Le but du traitement local doit être de concentrer la gangrène dans l'escarre, il doit par conséquent consister à exciter l'action vitale dans les parties circonvoisines, et à y déterminer une inflammation franche qui borne la gangrène et favorise la séparation des parties mortes.

Si la maladie est dans sa première période ou au commencement de la seconde, on coupe la vésicule, on essuie la sérosité, on roule entre les doigts de la charpie, on en fait un petit tampon serré, de la grosseur d'un pois, on l'imbibe d'un caustique liquide, tel que le beurre d'antimoine, l'huile de vitriol; on le met dans le centre de la vésicule, et on le maintient en l'entourant de charpie sèche, et en le recouvrant d'un emplâtre agglutinatif et d'un bandage convenable, qu'on ne laisse que le temps nécessaire, c'est-à-dire cinq ou six heures. On lève l'appareil, et l'on trouve une escarre sèche, dure; on panse avec un plumasseau de charpie couvert d'un

digestif animé (1), et chaque jour on renouvelle le même pansement. Mais si, après l'application du caustique, on voyait se former autour de l'escarre une tumeur dure et compacte, une aréole vésiculaire, s'il survenait un gonflement considérable, on reviendrait à l'application du caustique après avoir ouvert l'escarre avec la pointe d'un bistouri. Après quelques heures, on lève l'appareil, on panse avec un plumasseau couvert du digestif animé déjà indiqué. On continue les jours suivans; seulement on lave la plaie avec une légère solution de sel marin animé d'un peu d'eau-de-vie. Ces pansemens sont renouvelés jusqu'à ce qu'on aperçoive une ligne de démarcation entre le mort et le vif. Si l'on n'est appelé que lorsque l'escarre gangréneuse qui forme le centre de la tumeur est aussi dure, aussi compacte, aussi imperméable que du cuir, et l'enflure très considérable, il faut inciser en quatre dans toute son épaisseur le noyau infecté; et, si la tumeur est large et profonde, on multiplie les incisions; on doit même détacher toutes les portions de l'escarre qui pourraient nuire à l'action du caustique dont on fait l'application, comme nous l'avons déjà prescrit, et l'on panse ensuite avec un plumasseau légèrement chargé du digestif animé; par-dessus, on applique un linge fin sur lequel on a étendu un liniment camphré. Ces pansemens doivent être renouvelés jusqu'à

---

(1) Miel blanc, ou miel rosat . . 1 once,
Verdet en poudre très fine . . 2 gros,
Myrrhe en poudre . . . . . . 1 gros,
Un jaune d'œuf.

Lorsque l'escarre est spongieuse et tend à la dissolution putride, on y ajoute deux gros d'huile essentielle de térébenthine.

la chute de l'escarre. Enfin, si les environs de l'escarre tombent dans une gangrène humide et tendent à une dissolution putride, on doit commencer par faire des scarifications, mais avec beaucoup de ménagement, crainte de donner lieu à une hémorrhagie abondante, qui épuiserait le malade et empêcherait l'action des topiques. On applique ensuite le caustique, et on le choisit parmi ceux qui sont peu susceptibles de se décomposer, tels que l'acide muriatique ou l'esprit de sel concentré; puis on met sur la partie une espèce de cataplasme fait avec la poudre de quinquina et l'eau-de-vie camphrée. Toutes les six heures on renouvelle le cataplasme, et on le continue jusqu'à ce que les chairs s'animent et annoncent la séparation de l'escarre : alors, pour hâter cette séparation, on panse avec un plumasseau chargé du digestif animé ou trempé dans le collyre de *L'Anfranc* (1).

Mais si, malgré ces soins, la gangrène fait de nouveaux progrès, on recommence les scarifications, les cautérisations des chairs mourantes, par l'acide muriatique ou hydro-chlorique. On continue ces différens moyens jusqu'à ce que l'escarre se détache; alors on se borne à des pansemens simples.

Nous ne dissimulons pas que ces moyens extrêmes, et en quelque sorte perturbateurs, ne soient susceptibles de développer une inflammation locale très considérable, même une réaction générale plus ou

---

(1)

Vin blanc	1 livre,
Orpin préparé	2 gros,
Vert de-gris	1 gros,
Myrrhe	48 grains,
Aloès	48 grains.

On triture la poudre dans un mortier, et l'on y ajoute peu à peu le vin blanc.

moins forte, surtout si la tumeur est située sur une partie nerveuse, toujours fort sensible, ou si elle est très volumineuse, et que les délabremens causés par l'opération soient considérables; mais, dans un cas à peu près désespéré, il est permis de tout tenter, d'appliquer un moyen même incertain, plutôt que de laisser périr le malade. Au reste, si le cours de la maladie en laisse le temps, rien n'empêche concurremment le traitement intérieur anti-phlogistique. Dans la circonstance d'une terminaison heureuse, l'exaltation considérable et la concentration de l'activité vitale sur le lieu malade entraînent nécessairement la prostration des forces générales; il est donc nécessaire de prescrire quelques toniques pour l'intérieur: ainsi, si un régime simple, une diète légère, quelques boissons acidulées, le vin vieux ou la bière récente coupée avec beaucoup d'eau ne suffisent pas, on aura recours sur-le-champ à l'usage des anti-septiques.

PLAIE FAITE AVEC LA POINTE D'UN SCALPEL.

Il faut se garantir avec soin des piqûres faites avec les instrumens qu'on emploie pour les dissections, ou de l'introduction des liquides cadavériques dans une plaie dont on serait porteur. De nombreux exemples n'attestent que trop combien ces accidens sont à craindre, et quelles suites redoutables ils peuvent entraîner.

Quand la putréfaction du cadavre est peu avancée, que le sujet qui a été piqué est fort et vigoureux, les accidens n'ont pas lieu ou sont peu graves; mais si le cadavre est putréfié, si la personne qui le dissèque

s'est affaiblie par des excès de travail, de jouissances, ou par une maladie antécédente, souvent sans symptôme local manifeste, au bout de vingt-quatre ou trente-six heures, plus tôt ou plus tard, les glandes de l'aisselle s'engorgent, deviennent douloureuses et s'enflamment; la plaie se rouvre consécutivement, ses environs sont atteints d'une inflammation peu active; la main offre un gonflement moins inflammatoire qu'œdémateux; il survient des nausées, enfin, tous les symptômes dits adynamiques.

Traitement.

On aura recours d'abord aux moyens curatifs qui ont été indiqués au traitement de la morsure de la vipère (*voyez* page 432); mais si la cautérisation de la piqûre n'a point été faite immédiatement après l'accident, ou n'a point eu lieu, et que l'irritation ait déterminé les symptômes prétendus adynamiques, au lieu de gorger le malade de vin et autres boissons stimulantes, on emploiera les anti-phlogistiques sur l'organe primitivement affecté, et concurremment sur ceux où il a déterminé sympathiquement un état morbide. Le sujet sera mis à la diète et à l'usage des boissons mucilagineuses et acidules, des lavemens émolliens au début de la maladie, excitans lorsque le malade tombe dans l'état convulsif. Ainsi, quels que soient les symptômes adynamiques, la rougeur des bords de la langue, la sécheresse de cet organe, la sensibilité qui se manifeste par des gémissemens, des cris, ou par des mouvemens involontaires quand on presse sur l'épigastre, obligent à appliquer des sangsues sur cette partie de l'abdomen. Des signes de

congestion vers la tête indiquent l'application des sangsues aux tempes, aux malléoles, la saignée du pied, les pédiluves et les réfrigérans sur le crâne. (*Voyez* le traitement indiqué à l'article Arsenic, page 48.) L'oppression, la fréquence et la grandeur de la respiration, jointes à la plénitude du pouls, lors même qu'il est lent et comme embarrassé, nécessitent la saignée du bras. Enfin, pendant la convalescence, un régime sévère, les végétaux, les boissons délayantes, l'exercice, le bain froid ou tiède, préviennent les rechutes que provoque aisément le plus léger écart. Si les toniques sont contre-indiqués dans le cours de la maladie, on en retire quelquefois de l'avantage pendant la convalescence.

POISONS GAZEUX

INTRODUITS DANS LES VOIES AÉRIENNES.

ASPHYXIE.

L'asphyxie est le résultat de l'interruption, de la suspension, ou même du non-établissement de la respiration. Dans tous les cas, le sang n'entre plus en contact avec l'air. Il continue bien de circuler encore pendant quelque temps dans les ramifications de l'artère pulmonaire, parce que l'affaissement des cellules aériennes n'oppose pas un obstacle réel à la circulation; mais il revient aux cavités gauches du cœur tel que les droites l'en ont chassé, c'est-à-dire noir et veineux. Or, le sang noir a la propriété, non-seulement d'être impropre à la nutrition, mais encore d'affaiblir, de plonger dans l'engourdissement et la stupeur toutes les parties avec les élémens organiques, la trame, les molécules desquelles il entre en contact. Le cerveau ressent l'un des premiers son influence; aussi les fonctions de ce viscère sont-elles celles qu'on voit cesser d'abord. Tout rapport avec les objets environnans se trouve suspendu d'une manière subite; l'asphyxié ne perçoit plus aucune sensation; la volonté, les mouvemens qui en dépendent, et la voix, cessent de s'exercer chez lui; il tombe dans un état d'engourdissement général et d'assoupissement. Cependant, l'action de l'encéphale est déjà fortement troublée, et même presque anéantie, que

celle du cœur conserve encore une énergie presque égale à celle qui lui est ordinaire : le sang noir, que ce muscle continue de lancer à toutes les surfaces, les colore plus vivement qu'elles n'ont coutume de l'être. De là, les taches livides qu'on observe si souvent à la peau, et la teinte foncée que présentent en général les membranes muqueuses des bronches, de la bouche et du canal intestinal; teinte qui est plus ou moins prononcée suivant que l'asphyxie elle-même s'est prolongée plus ou moins long-temps. Peu à peu il pénètre tous les organes, dans l'intérieur desquels il remplace le sang rouge et vermeil qui en arrosait le tissu. Une portion s'arrête à ces mêmes surfaces, et les engorge, ce qui explique la tuméfaction de certaines parties, telles que les joues, les lèvres, la face en général, la langue, la peau du crâne, et quelquefois celle du cou. Mais comme le système capillaire n'est nulle part plus abondant qu'au poumon, c'est surtout dans ce viscère, privé de ses deux stimulans habituels, le sang rouge charrié par les artères bronchiques et l'air amené par les ramifications des bronches, que s'opère la stase du sang noir qui afflue à la fois par les vaisseaux nourriciers et par l'artère pulmonaire. Aussi le poumon est-il le terme où la circulation commence à s'arrêter; c'est de là qu'elle finit ensuite dans toutes les parties. La suspension des mouvemens se propage, de proche en proche, jusqu'aux extrémités de l'arbre vasculaire, et le cœur lui-même succombe sous le poids de la cause générale de mort qui opprime l'économie entière; pénétré de sang noir dans tout son tissu, il arrête ses mouvemens, et cesse de battre.

Les phénomènes qui accompagnent l'asphyxie sont

loin de se ressembler toujours. La mort est tantôt douce et tantôt aussi précédée d'une agitation extrême et de convulsions. Dans un cas, le sujet éprouve une agonie douloureuse; dans l'autre, il s'affaiblit, s'éteint par degrés, et passe des bras d'un sommeil insidieux dans ceux de la mort. Elle dérive de la même source, c'est-à-dire de la promptitude avec laquelle la vie s'assoupit et s'éteint dans le système nerveux, notamment dans le centre commun des perceptions et des sensations. Ainsi, plus la soustraction de l'air est rapide et complète, plus aussi l'on voit se manifester avec promptitude les accidens de l'asphyxie; et si à cette cause de stagnation du sang noir dans l'encéphale s'en joint une autre plus active encore, comme la compression des veines jugulaires, la mort apparente se déclare, pour ainsi dire, à l'instant même, ainsi qu'on le voit chez les pendus. Enfin, c'est de la même circonstance que dépendent les variétés qu'on observe dans certains symptômes, tels que l'embarras du poumon, qui est plus ou moins grand, le gonflement de la face, qui est plus ou moins considérable, et les fonctions de la vie de relation, qui ont éprouvé un trouble plus ou moins marqué.

Toutes ces différences, entre lesquelles il existe encore un nombre presque infini de nuances, annoncent assez que les phénomènes qui suivent l'asphyxie ne doivent pas être moins variables. En effet, chaque espèce, pour ainsi dire, est caractérisée par un état différent du cadavre. Tantôt le corps reste long-temps chaud, et tantôt il est raidi par un froid glacial; ici le système capillaire est abondamment gorgé de sang noir et veineux; là, au contraire, on

découvre à peine des traces locales d'intumescence. Mais c'est surtout dans les accidens que l'asphyxie entraîne à sa suite, lorsque le malade échappe à la mort, qu'on remarque des différences sensibles. Ainsi, les asphyxies simples, qui n'ont été causées que par l'absence ou la privation d'air, ne laissent presque aucune trace après le retour à la vie; celles provoquées par un agent gazeux délétère, déterminent des accidens consécutifs qui ne permettent pas de douter que le système nerveux, le cerveau surtout, n'aient reçu une atteinte profonde, telle que spasmes, tremblemens, paralysies, douleurs vagues, dérangement dans l'appareil des sens externes, et disposition remarquable à la récidive lorsqu'on n'insiste pas assez long-temps sur les secours.

A l'ouverture des cadavres, on trouve le ventricule et l'oreillette droite, ainsi que le système nerveux, surtout aux environs du cœur, gorgés de sang. Les cavités gauches du cœur et les artères en contiennent aussi beaucoup, également noir; c'est ce qui fait que l'on a tant de peine à injecter le système artériel des personnes qui ont succombé à un genre quelconque d'asphyxie. Dès que la respiration se trouve suspendue, le sang a cessé d'éprouver les déperditions qu'il subit habituellement. Une grande masse de ce fluide passe des artères dans les veines, et ces deux circonstances expliquent pourquoi l'on en rencontre davantage dans les cadavres des asphyxiés que dans ceux des personnes qui sont mortes subitement; car, dans les morts lentes, dans celles qui succèdent à une longue et douloureuse agonie, on observe à peu près les mêmes phénomènes que dans l'asphyxie qui n'a pas été soudaine, c'est-à-dire que, comme alors le

poumon s'embarrasse presque toujours, et meurt avant le cœur, le sang circule noir pendant quelques minutes dans le corps, et conserve cette qualité dans les artères; tandis que, dans toute mort violente qui débute par le cœur, le système artériel est vide, ou ne contient au moins que du sang rouge, et en très petite quantité. (*Dict. abrégé des Sc. médicales.*)

Il n'est pas difficile de déduire le pronostic de l'asphyxie des considérations générales auxquelles nous venons de nous livrer. L'apnée symptomatique n'offre de danger qu'autant que la maladie d'où elle dépend en présente elle-même, ou que le corps qui comprime ou obstrue les voies aériennes se trouve hors de la portée des moyens de l'art, comme seraient, par exemple, le sang fourni par la rupture d'un anévrysme et le pus échappé d'une vomique volumineuse. Quant aux autres asphyxies, celles qui tiennent à une cause mécanique sont d'autant plus redoutables qu'elles se sont établies avec plus de lenteur, et ont amené la mort apparente au milieu des angoisses d'une agonie plus longue. Dans celles où il n'y a que commotion du système nerveux, l'intensité de la secousse fournit la mesure du danger qu'on doit craindre; mais lorsque ce système a éprouvé plus qu'une commotion, qu'il a souffert une atteinte dont le genre et la nature seront, à ce qu'il paraît, toujours hors de la portée de nos faibles moyens d'investigation, comme dans l'asphyxie par l'acide hydro-sulfurique gazeux, ou par le plomb des fosses d'aisance, le pronostic est des plus fâcheux, et la mort presque toujours inévitable. Enfin l'asphyxie produite par des gaz irritans serait d'autant plus redoutable que le gaz aurait exercé une plus

longue action sur la membrane muqueuse des voies aériennes; mais, jusqu'à présent, on la suppose plutôt par analogie, qu'on ne la connaît par l'observation directe, attendu qu'elle n'a guère été vue que sur des animaux sacrifiés dans l'intention d'apprendre à distinguer les phénomènes qui peuvent la caractériser.

Enfin, on voit par ce qui précède que l'asphyxie ne réside exclusivement dans aucun organe, mais qu'envisagée comme la suite d'une lésion vitale du poumon, elle frappe toutes les parties du corps sans distinction, d'une manière seulement graduelle et successive, par l'influence du sang noir qu'elle met le cœur dans la nécessité de lui envoyer.

On ne s'est point contenté d'étudier les effets de la respiration de l'air atmosphérique; on a voulu savoir quels seraient les résultats de la respiration des autres gaz. Des animaux y ont été plongés, des hommes en ont volontairement ou involontairement respiré, et il a été bientôt reconnu que l'air atmosphérique seul peut servir à la respiration, que tous les autres gaz font périr plus ou moins promptement les animaux : l'oxigène lui-même, quand il est pur, est mortel; et son mélange avec l'azote, mais dans des proportions différentes de celles de l'air, finit tôt ou tard par produire la mort des animaux qui le respirent. En faisant ces diverses expériences, on est arrivé à distinguer les gaz, sous le rapport de la respiration, en deux classes : 1° les gaz *non respirables;* 2° les gaz *délétères.* Les premiers, auxquels il faut rapporter l'azote, le protoxide d'azote, l'hydrogène, etc., font périr les animaux, seulement parce que leur action ne peut remplacer celle de

l'oxigène. Parmi ces gaz, il en est un, le protoxide d'azote, qui produit des effets singuliers, qui, peut-être, devraient le faire rapporter à la seconde classe. Les gaz délétères sont ceux qui, non-seulement ne peuvent entretenir la respiration, mais tuent les animaux qui les respirent purs, ou même mêlés en certaines proportions à l'air atmosphérique. De ce nombre sont tous les gaz acides, tels que ceux d'ammoniac, d'hydrogène sulfuré, d'hydrogène arseniqué, de deutoxide d'azote, etc.

Ainsi, la plupart des gaz permanens peuvent donner lieu à des accidens fâcheux, et même déterminer une mort prompte, lorsqu'ils sont introduits dans les voies aériennes, seuls ou mêlés en quantité suffisante à l'air atmosphérique. L'empoisonnement qu'ils déterminent a été désigné sous le nom d'*asphyxie par les gaz.*

CHLORE (*acide muriatique*).

Le chlore, découvert en 1774 par *Scheele,* est une substance simple, connue autrefois sous le nom d'*acide muriatique oxigéné.* Il ne se trouve jamais pur dans la nature; on l'y rencontre souvent uni à des métaux, à l'état de *chlorate* ou d'*hydro-chlorate.* Lorsqu'on l'obtient pur, il est gazeux, d'un jaune verdâtre, d'où lui vient le nom de chlore (*de χλωρος, vert*); d'une saveur désagréable, d'une odeur très suffocante qui irrite vivement les membranes muqueuses des cavités nasales et des voies aériennes. Sa pesanteur spécifique est de 2,4216. Il détruit les couleurs végétales; il éteint les bougies allumées, après avoir communiqué à la flamme un aspect pâle d'abord, ensuite rouge.

Il brûle avec flamme plusieurs corps combustibles, enflamme le gaz ammoniac, dissout l'or en lames; si l'on favorise sa condensation, il se prend en partie en cristaux lamelleux blancs-verdâtres. Il est facilement soluble dans l'eau à 20 degrés, et à une pression de vingt-huit pouces. La chaleur et la lumière le décomposent quand il est uni à l'eau, pour le faire passer à l'état d'acide hydro-chlorique. En Médecine, le chlore est employé comme excitant.

Clusel et *Brugnatelli* l'ont proposé comme anti-rabique. *Gannal* vient de le préconiser contre la phthisie. Si jusqu'à présent on a vanté ses avantages dans cette maladie, on a signalé aussi ses inconvéniens. Pour ne rien préjuger à cet égard, on doit attendre qu'il en soit fait de plus heureuses applications.

Simon pense, d'après ses expériences sur les animaux, que le chlore doit être l'antidote de l'acide hydro-cyanique. *Donné* dit avoir vu les effets de la strychnine, de la brucine et de la vératrine cesser par l'administration du chlore.

Le chlore est d'une grande utilité en Médecine légale, pour décolorer les mélanges. Son principal usage est pour désinfecter les lieux insalubres, d'après les procédés de *Guyton-Morveau*. On l'extrait en chauffant dans une fiole du peroxide de manganèse et de l'acide hydro-chlorique concentré. Cet acide se décompose; son hydrogène se combine avec l'oxigène de l'oxide de manganèse, pour former de l'eau, et le chlore est mis à nu. On l'obtient encore en prenant du sel commun (hydro-chlorate de soude), de l'acide sulfurique et du peroxide de manganèse. Il se forme du sulfate de soude, de l'eau, et le chlore est mis à nu.

Symptômes.

Le *chlore* répandu en petite quantité dans l'air irrite vivement les voies respiratoires, occasione un sentiment de picotement au larynx, de chaleur derrière le sternum, de gêne et de pesanteur dans la poitrine, et une toux sèche, opiniâtre et fatigante. Respiré en quantité notable, ce gaz détermine une phlegmasie bien caractérisée des voies respiratoires, et par suite, la production d'une couche membraniforme, qui, dans le cas le mieux connu de ce genre, rapporté par *Chaussier*, a été expectorée. La respiration prolongée de ce gaz déterminerait nécessairement la mort; car, outre l'action irritante qu'il exerce sur la membrane bronchique, et qui suffit pour tuer les animaux plongés dans ce milieu avant que le sang artériel ait passé du rouge au noir, il ne peut remplacer l'air dans l'accomplissement de la respiration. Les expériences faites sur les animaux vivans ont prouvé qu'il déterminait une vive inflammation des voies digestives.

Traitement.

L'irritation de la membrane naso-bronchique par le *chlore* n'exige aucun moyen différent de ceux qui sont indiqués contre cette irritation en général, et ceux qu'elle réclame quand elle est accompagnée de la formation d'une couche membraniforme qui, au reste, est peu dangereuse, parce qu'elle séjourne peu dans les voies respiratoires et ne se renouvelle point. Ainsi, dès que l'inflammation naso-bronchique n'est encore annoncée que par la toux, sans expectora-

tion, sans chaleur et sans douleur locales, il suffit de prescrire un régime doux encore plus que sévère, l'abstinence du vin, un vêtement chaud si l'air est froid et surtout humide, le séjour à la chambre, et les moyens propres à maintenir le ventre libre. Dès que la chaleur se fait sentir derrière le sternum ou dans toute autre partie de la poitrine, dix à quinze sangsues doivent être appliquées en cet endroit. L'application des sangsues est encore plus impérieusement commandée, si la douleur se joint au sentiment de chaleur. Pour peu que la chaleur soit forte et que la douleur soit vive, il faut, si le sujet éprouve de l'étouffement, un sentiment d'oppression, en un mot de la gêne dans la respiration, il faut ouvrir une veine du bras, sans cependant tirer beaucoup de sang. Les ventouses et surtout les ventouses scarifiées sont fort utiles; elles ajoutent à l'action de la saignée et des sangsues. On prescrit l'usage des boissons mucilagineuses édulcorées, tièdes ou chaudes; elles ont l'avantage de prévenir le développement de l'irritation de l'estomac. A défaut d'émolliens directs, il est avantageux d'appliquer au devant de la poitrine des cataplasmes mucilagineux ou farineux bien chauds. Les iritans de la peau sont utiles au déclin de la maladie; ils en précipitent la résolution, lorsqu'ils provoquent peu de douleur et lorsqu'ils n'accélèrent point le mouvement circulatoire. Ainsi on provoquera cette rubéfaction de la peau à l'aide de cataplasmes composés de graine de lin et de graine de moutarde à partie égale. L'effet qu'on se propose sera encore plus énergique si l'on met en usage les topiques stibiés recommandés par *Autenrieth*. L'opium fait quelquefois cesser la toux. Les purgatifs sont

souvent suivis d'une diminution manifeste dans la toux et les autres symptômes; mais pour l'ordinaire il suffit de maintenir ou de rétablir la liberté du ventre par le choix et l'administration des alimens, et par l'usage des boissons rafraîchissantes et des lavemens. Il ne faut recourir à la diète absolue que lorsque l'inflammation paraît près de s'étendre au poumon. Lorsqu'on soupçonne que des couches membraniformes se sont développées à la surface de la membrane muqueuse bronchique, les vomitifs sont d'un grand secours, surtout après les émissions sanguines. Non-seulement, dit *Laënnec*, ils excitent l'expectoration, mais ils provoquent la moiteur quand l'estomac n'est pas enflammé.

Expériences.

La solution de chlore dans l'eau a l'odeur, la saveur, la couleur du chlore gazeux; il agit de la même manière sur la teinture de tournesol, et sur toutes les couleurs végétales et animales. Il laisse dégager du chlore gazeux lorsqu'on le chauffe; il fait naître dans le nitrate d'argent un précipité *blanc* de chlorure d'argent caillebоté, etc. (*V.* p. 145.)

L'*eau de Javelle,* qui est composée de chlore et de potasse, exerce une action semblable à celle du chlore sur l'économie animale. Elle a la même odeur, et détruit comme lui la couleur du tournesol et du sirop de violettes; elle précipite en *blanc* par le nitrate d'argent (chlorure d'argent); en *jaune serin* par l'hydro-chlorate de platine : ce dernier précipité est composé d'hydro-chlorate de platine et de la potasse faisant partie de l'eau de Javelle.

Si l'eau de Javelle a été mêlée à du café au lait ou toute autre boisson colorée, on aura recours au procédé suivant du professeur *Orfila* : on s'assure d'abord si la liqueur n'exhale point une odeur de chlore, et si elle n'offre point une saveur alcaline. Ensuite on procède à la découverte de l'alcali. Le papier de tournesol *rougi* par un acide est *bleui* dans un mélange d'une partie d'eau de Javelle et de vingt parties de café au lait. Une partie de la liqueur, traitée par six ou sept fois son volume d'alcool à 36 degrés, caille le lait et le café au bout de quelque temps. Ce liquide alcoolique, filtré, est de couleur jaunâtre ; il rétablit la couleur *bleue* du papier de tournesol *rougi* par un acide, et il est précipité en *jaune serin* assez abondant par l'hydro-chlorate de platine. Le café au lait, sans addition d'eau de Javelle, est bien coagulé aussi par l'alcool, mais il donne un liquide qui est sans action sur le papier de tournesol ; il est précipité par l'hydro-chlorate de platine, mais *légèrement*. On reconnaît donc la présence de la potasse dans la liqueur, parce qu'elle est alcaline, qu'elle précipite abondamment l'hydro-chlorate de platine, et qu'elle ne contient pas d'ammoniaque. Cette découverte est d'autant plus importante, que c'est à cet alcali que l'eau de Javelle doit ses propriétés vénéneuses.

Quant à la présence du *chlore* dans le café au lait, il est facile de la démontrer en chauffant l'autre partie avec une lame d'argent pur et exempt de cuivre : le métal est bientôt *bruni* ou *noirci* (chlorure d'argent noir). La lame lavée avec de l'eau distillée, et traitée par l'ammoniaque liquide, dissout le chlorure d'argent et reprend son brillant métallique. Cette dissolution ammoniacale, saturée par

l'acide nitrique pur, s'empare de l'alcali et laisse précipiter du chlorure d'argent blanc. (*Voy.* p. 145.)

Les hydro-chlorates qui entrent dans la composition du sérum n'étant point décomposés par la lame d'argent, on peut conclure que le chlorure obtenu par ce procédé a été formé aux dépens du chlore libre contenu dans le café au lait.

GAZ AMMONIAC.

Ce gaz est incolore, transparent, très âcre, très caustique, d'une odeur vive et piquante d'alcali volatil; il verdit fortement le sirop de violettes, éteint les bougies allumées, après avoir d'abord agrandi le disque de la flamme. (*Voyez* pour les symptômes, les apparences morbides et le traitement, l'article Ammoniaque liquide, page 167.)

DEUTOXIDE D'AZOTE, GAZ *ou* ACIDE NITREUX.

L'acide nitreux est toujours le produit de l'art; il existe à l'état liquide, sous la pression et la température ordinaires. Sa couleur varie beaucoup : il est d'un jaune orangé, de 15 à 20 degrés, d'un jaune fauve à zéro, presque incolore à 10 degrés au-dessous de zéro, et tout-à-fait sans couleur à 20. Son odeur est très forte, sa saveur très caustique, son action sur le tournesol très intense, et sa densité de 1,451. Il tache la peau en jaune, et la désorganise à l'instant même. Il entre en ébullition à 28 degrés, lorsque le baromètre marque soixante seize centièmes, et dégage des vapeurs rutilantes. Il répand des vapeurs rouges dans l'atmosphère, et, à une température très basse, il colore en jaune rougeâtre

tous les gaz avec lesquels on le met en contact. L'analyse démontre que le rapport de l'oxigène à l'azote y est de 2 à 1 en volume, ou qu'il contient, en poids, 100 d'oxigène, et 44,25 d'azote. Cet acide est un poison violent, de quelque manière qu'il s'introduise dans l'économie animale. Comme il cautérise avec beaucoup de force, on l'a quelquefois employé, à titre de caustique, pour détruire les verrues et autres excroissances, ou pour arrêter les effets des morsures faites par les animaux.

Symptômes.

Le gaz acide nitreux, inspiré en quantité notable avec l'air atmosphérique, détermine un sentiment d'âcreté au gosier, de chaleur derrière le sternum, de gêne dans la poitrine, une toux fréquente, d'abord difficile, sèche, puis avec expectoration de mucus écumeux d'un jaune orangé; la décoloration du visage, l'élévation du pouls, quelquefois des nausées, des vomissemens et des selles; la gêne de la respiration va en augmentant. La râle se fait entendre sans le secours du cylindre, la face devient bleue; le hoquet, du délire, des convulsions surviennent, ou bien le sujet perd la parole et le mouvement avant de perdre connaissance, et dans les deux cas il succombe.

Apparences morbides.

Peu après la mort, *Desgranges* a vu le ventre s'élever, se tendre, le visage devenir pourpre, les lèvres noires, le sang couler du nez et par la bouche.

A l'ouverture du cadavre d'un sujet qui périt quarante-cinq heures après un empoisonnement de ce

genre, on a trouvé la trachée-artère et les bronches de couleur livide; le poumon droit complètement adhérent, gorgé dans sa totalité d'un sang noir et diffluent, comme macéré dans ce liquide, et n'offrant de crépitation dans aucun de ses points; le poumon gauche adhérent au médiastin et au diaphragme, nageant dans un liquide sanguinolent, crépitant dans quelques points, moins altéré, moins gorgé de sang que celui du côté droit; le cœur rempli de sang noir et liquide, surtout à droite; l'oreillette droite amincie et très dilatée partiellement; tous les vaisseaux remplis outre mesure de sang noir et coagulé; la membrane orale et la luette gangrenées; l'estomac distendu par des gaz; la membrane muqueuse de la grande courbure très épaissie, celle du cardia détruite, celle du pylore rouge et sur quelques points ulcérée; les intestins distendus par des gaz. Il existait un emphysème au côté droit du cou, et gauche de la poitrine; l'abdomen était ballonné et verdâtre, la verge et le scrotum injectés et violacés, les ongles des mains et des pieds violets, avant la mort. Lorsque l'on remua le cadavre, à l'instant de l'ouvrir, du sang noir et liquide sortit abondamment par le nez et par la bouche. (*Cherrier.*)

Traitement.

Les effets du gaz acide nitreux ont été combattus en vain par *Desgranges*, au moyen du lait et de l'orgeat bus en abondance, des fomentations sur l'abdomen et des sinapismes aux bras. L'ouverture de cadavre que nous venons de citer ne laisse aucun doute sur l'importance de la saignée; ainsi il convient

d'ouvrir une veine du bras, s'il s'agit d'un adulte, ou d'appliquer des sangsues au cou, au sternum, si c'est un enfant. Quant aux autres effets de l'irritation de la membrane naso-bronchique, ils n'exigent aucun moyen différent de ceux qui ont été indiqués à l'article CHLORE (*Voyez* page 460.)

Expériences.

L'acide nitreux, versé dans l'acide hydro-sulfurique liquide, décompose sur-le-champ ce dernier, et y fait naître un dépôt de soufre d'un *blanc jaunâtre.* Il attaque et dissout, avec la plus grande énergie, le cuivre, le mercure, le zinc et le fer. Cette dissolution s'opère avec effervescence et dégagement d'une très grande quantité de vapeurs de gaz acide nitreux *jaune-orangé.*

GAZ ACIDE SULFUREUX.

Ce gaz acide est un de ceux que le soufre forme en s'unissant avec l'oxigène. C'est un gaz permanent, incolore, transparent, d'une odeur suffocante de soufre qui brûle, d'une saveur âcre, caustique; il se dissout avec la plus grande facilité dans l'eau; il rougit la teinture de tournesol et la fait ensuite passer au *jaune;* il éteint les bougies allumées. On l'obtient en traitant, à l'aide de la chaleur, le mercure par l'acide sulfurique concentré. Il jouit d'une action fortement excitante sur les tissus vivans. On l'a recommandé dans beaucoup de maladies, notamment dans les amauroses et les affections vénériennes. Il est aussi employé comme moyen désinfectant, mais seulement pour purifier les vêtemens ou les lieux

inhabités; car lorsqu'on le dégage dans une salle habitée, par des malades surtout, il provoque fortement la toux.

Symptômes.

Ce *gaz*, inspiré en petite quantité, irrite fortement la membrane muqueuse des voies aériennes, provoque un sentiment très vif de picotement au larynx, une toux précipitée, sèche, mais passagère. A haute dose, il ferait sans doute périr comme le précédent. *Hallé* le fit respirer à des cabiais; ils périrent en moins d'une minute et un quart.

Traitement.

Le *gaz acide sulfureux* a des résultats trop peu durables pour exiger qu'on ait recours à une méthode de traitement, parce que, dit *Boisseau*, pour l'ordinaire, on le respire à une dose trop petite pour qu'elle soit fort nuisible, autrement il faudrait se conduire comme dans le cas de SUBMERSION. *Voyez* cet article, page 514.

Expériences.

Le proto-hydro-chlorate d'étain décompose l'acide sulfureux ; il se combine avec son oxigène et passe à l'état de deuto-hydro-chlorate ; le soufre se précipite. Combiné avec la potasse, la soude, etc., il donne naissance à un sulfite qui peut être obtenu à l'état solide par l'évaporation. L'acide sulfurique concentré sur ce sel, réduit en poudre, le décompose avec effervescence, et en dégage du gaz acide sulfureux, facile à reconnaître par son odeur.

GAZ ACIDE HYDRO-SULFURIQUE (*hydrogène sulfuré*).

Ce gaz est incolore, transparent, d'une odeur fétide, semblable à celle des œufs pourris; il est plus léger que l'air atmosphérique, rougit la teinture de tournesol, brûle avec une flamme bleuâtre lorsqu'on l'approche d'une bougie allumée, et dégage du soufre en brûlant. Il est très soluble dans l'eau. Il est employé comme réactif; son action sur l'économie est très délétère; il asphyxie rapidement les animaux qui le respirent. Il est contenu dans beaucoup d'eaux minérales, telles que celles de Barèges, de Cauterets, de Bagnères, etc. On l'obtient en traitant à une douce chaleur du sulfate d'antimoine en petits morceaux par l'acide hydro-chlorique. L'eau se décompose, son oxigène se porte sur l'antimoine, son hydrogène s'empare du soufre et se dégage à l'état d'acide hydro-sulfurique.

Symptômes.

Le *gaz acide hydro-sulfurique* peut être considéré comme ayant contribué à causer la mort d'une femme âgée de quarante ans, qui, un demi-quart d'heure après avoir avalé une solution de sulfure de potasse, fut trouvée la tête pendante hors du lit, au-dessus du vase de nuit qui contenait des matières rendues par le vomissement, et d'où se dégageait abondamment du gaz hydro-sulfurique.

Toute la peau, surtout la face, notamment les lèvres et les paupières, le bout des doigts et tout le côté gauche du corps, étaient d'une teinte violacée; la langue pendait hors de la bouche; celle-ci était entr'ouverte, et laissait sortir des flots de sa-

live visqueuse brunâtre et du gaz hydro-sulfurique; les yeux étaient immobiles, ternes; les membres sans mouvement autre que celui qu'on leur imprimait; la déglutition était impossible; la respiration avait cessé; on apercevait à peine de légers hoquets, et un frémissement presque inappréciable se faisait sentir à la région du cœur. Enfin, en moins d'un quart d'heure la malade succomba. (*Chantourelle.*)

Le gaz acide hydro-sulfurique exerce une action délétère sur l'organisme humain alors qu'il n'est en contact qu'avec la peau. (*Chaussier.*)

Apparences morbides.

A l'ouverture du corps de la femme dont nous venons de parler, on trouva les veines capillaires généralement remplies de sang et ayant une teinte violette, surtout à l'extrémité des doigts, aux lèvres et sur le côté gauche du corps. (*Chantourelle.*)

Des ouvriers occupés à l'exploitation d'une mine de charbon de terre ayant été exposés à l'action du gaz acide hydro-sulfurique, tombèrent dans la prostration la plus profonde, et après la mort on trouva les fosses nasales et les bronches enduites de mucosité brunâtre et visqueuse, les vaisseaux remplis de sang noir et épais, les muscles noirâtres et privés de toute contractilité, toutes les parties molles très friables, faciles à déchirer, et promptement putréfiées. (*Chaussier.*)

Traitement.

Voyez plus bas celui indiqué à l'article GAZ DES FOSSES D'AISANCE, page 481.

Expériences.

Nous avons dit que le gaz acide hyro-sulfurique rougit l'infusion de tournesol; nous ajouterons que, mêlé au chlore, il se décompose sur-le-champ, cède son hydrogène, se transforme en acide hydro-chlorique, et met le *soufre* à nu. Dissous dans l'eau, il précipite en *noir* les sels de cuivre, d'argent, de plomb, de bismuth, et en *jaune clair* la dissolution d'acide arsénieux.

Ce gaz, mêlé avec du gaz ammoniac et une grande quantité d'air atmosphérique, constitue le gaz qui se dégage des fosses d'aisance; il a alors une odeur d'œufs pourris et d'alcali volatil. A cet état, il précipite en *noir* les dissolutions d'acétate de plomb et de nitrate d'argent; mêlé à du gaz acide hydro-chlorique, il dégage un nuage *blanc* très épais d'hydrochlorate d'ammoniaque.

GAZ AZOTE.

Ce gaz, découvert en 1772 par *Rutherford,* obtenu cinq ans après par *Scheele,* et reconnu dans l'air que nous respirons, en 1775, par *Lavoisier,* est incolore, inodore, sans saveur, et doué d'un pouvoir réfringent assez faible; plus léger que l'air atmosphérique, il a une pesanteur spécifique de 0,9757, et éteint instantanément les corps en combustion qu'on y plonge. Le gaz azote est impropre à la respiration, et l'asphyxie qui survient lorsqu'on est resté exposé pendant quelque temps à son influence mérite d'autant plus l'attention du médecin, qu'elle s'observe

quelquefois chez les vidangeurs, et forme une des variétés de la mort apparente à laquelle sont exposés les individus qui exercent cette profession. (*Voyez*, plus loin, l'article Asphyxie par le gaz qui se dégage des fosses d'aisance.) On a remarqué que quand l'air contenait au-delà des deux tiers en sus de la quantité d'azote qu'il renferme habituellement, il devenait très dangereux de le respirer. Ce gaz agit sur les plantes à peu près de la même manière que sur les animaux : les graines ne s'y développent pas, et les végétaux ne tardent pas à y périr.

Symptômes.

L'azote détermine, chez l'homme, dès la quatrième ou la cinquième inspiration, beaucoup de gêne dans la respiration, des vertiges et une céphalalgie subite; les lèvres et tout le visage prennent une teinte livide; si l'on poussait l'expérience plus loin, on tomberait infailliblement asphyxié. Cette asphyxie est une des moins dangereuses de toutes, lorsqu'elle n'a pas duré trop long-temps et que la température du corps ne s'est pas trop abaissée.

Il résulte des expériences de *Nysten*, que les quadrupèdes de moyenne stature, comme les chiens et les cabiais, sont asphyxiés au bout de quatre à cinq minutes par l'azote. Elles portent à croire aussi que ce gaz agit avec plus de promptitude sur l'homme que sur les animaux.

Le médecin que nous venons de citer a observé qu'injecté dans les veines, en petite quantité, l'azote ne trouble pas les fonctions d'une manière bien notable; il se borne à causer une accélération momen-

tanée du pouls et de la respiration ; mais lorsqu'on en pousse davantage dans le système veineux, il fait jeter des cris douloureux à l'animal, excite des convulsions, et amène promptement la mort, que précèdent la rareté du pouls et le ralentissement de la circulation.

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres, on trouve tout le système artériel rempli de sang noir ; ce qui prouve que la mort est due à l'action de ce dernier sur tous les tissus, et qu'il n'y a eu qu'asphyxie pure et simple.

Traitement.

Lorsque l'asphyxie n'a pas duré long-temps, et que la température du corps ne s'est pas trop abaissée, il suffit d'exposer le sujet à l'air libre, ou de lui souffler, soit de l'air ordinaire, soit de l'oxigène pur, dans les poumons, pour le voir promptement revenir à la vie.

Dans le cas contraire, il y aurait moins de chances de succès ; cependant il faudrait avoir recours aux moyens qui sont indiqués contre l'asphyxie par la vapeur du charbon. (*Voyez* page 488.)

Expériences.

Le *gaz azote* ne rougit point l'infusion de tournesol ; il est soluble dans l'eau, et ne trouble point l'eau de chaux.

GAZ PROTOXIDE D'AZOTE, *ou* OXIDULE D'AZOTE.

Ce gaz, découvert en 1772 par *Priestley*, est le résultat de la première combinaison de l'azote avec

l'oxigène; il est ordinairement à l'état de gaz *non-permanent,* incolore, inodore, d'une saveur douceâtre; sa pesanteur spécifique est de 1,5204. On l'obtient en chauffant le nitrate d'ammoniaque desséché à 180 degrés : le protoxide d'azote se dégage, l'hydrogène de l'ammoniaque s'unit à l'oxigène de l'acide nitrique pour former de l'eau; et l'acide en partie désoxidé reçoit l'azote, qui se protoxide. Quoique plus riche en oxigène que l'air atmosphérique, le gaz protoxide d'azote est impropre à entretenir la vie, ce qui tient à l'union intime de ses principes constituans. Peu de substances ont excité un intérêt aussi universel et aussi soutenu; ce qui dépend de l'exagération avec laquelle on parla de son action sur l'économie, lorsqu'on eut appris à la connaître. *Davy, Mitchill* et beaucoup d'autres prétendent qu'il a la propriété d'exciter le rire et de procurer une sensation générale fort agréable. Cette propriété, qui fit beaucoup de bruit, valut à ce gaz l'épithète d'*hilariant.* Mais les expériences, faites avec soin en différens pays, n'ont pas confirmé partout ces premiers résultats. En admettant même que le protoxide d'azote imprime au système nerveux de certaines personnes une secousse particulière qui les dispose momentanément à la gaieté, on verra, par les symptômes suivans, qu'on ne doit pas moins le ranger parmi les gaz non-respirables et mortels.

Symptômes.

Respiré à dessein par *H. Davy,* le gaz détermina d'abord du vertige, ensuite des sensations analogues à celle d'une douce pression sur les muscles, accom-

pagnée de frémissemens très agréables, particulièrement dans la poitrine et les extrémités; les objets paraissaient éblouissans et l'ouïe était plus subtile; puis l'agitation augmenta, une propension irrésistible au mouvement se fit sentir. Dans une expérience semblable, *Proust* éprouva des étourdissemens et un malaise inexprimable. Ce même gaz ayant été respiré par *Vauquelin*, celui-ci tomba aussitôt presque sans force; son pouls était extrêmement agité, un bourdonnement se faisait entendre à ses oreilles, ses yeux étaient hagards et roulaient dans les orbites, ses traits étaient décomposés, sa voix ne pouvait plus se faire entendre et la souffrance était extrême. Chez deux de ses élèves, la respiration devint bientôt très précipitée, la face blême, bleuâtre; après l'expérience, ils tombèrent en défaillance, et y restèrent pendant quelques secondes. *Thenard* devint successivement pâle, violet; il était sans force, et ne voyait les objets que comme à travers un nuage; ils lui paraissaient en mouvement; enfin, il éprouva une douleur de tête qui dura quelques heures. *Orfila* s'étant soumis à une épreuve de ce genre, ressentit des vertiges, un malaise extrême, une vive chaleur dans la poitrine, et éprouva un évanouissement qui dura six minutes. *Davy* assure qu'on ne peut pas le respirer plus de quatre minutes sans que les forces ne commencent à se ralentir. Ce terme est même trop long, car on a vu des personnes perdre subitement connaissance dès la troisième inspiration.

Traitement.

Ce gaz n'a jamais été respiré assez long-temps pour

que la vie fût compromise; il n'y a donc pas lieu d'indiquer un traitement, qui du reste devrait, comme dans le cas où la respiration est suspendue par le gaz acide nitreux, être à la fois déplétif pour l'intérieur et excitant pour l'extérieur.

Expériences.

Le gaz *protoxide d'azote* est soluble dans l'eau. Lorsqu'on le met en contact avec une bougie qui présente quelques points en ignition, elle se rallume avec éclat; le gaz est décomposé et l'azote mis à nu.

GAZ QUI SE DÉGAGE DES FOSSES D'AISANCE, ET DES PUISARDS.

Ce gaz est formé ordinairement, 1° d'air atmosphérique et d'hydro-sulfate d'ammoniaque, composé lui-même de gaz acide hydro-sulfurique et de gaz ammoniac; 2° quelquefois de gaz azote 94, d'acide carbonique ou sous-carbonate d'ammoniaque 4, et de gaz oxigène 2.

Ces deux variétés de gaz arrêtent également la respiration, et font cesser le sentiment, chez les personnes qui, comme les vidangeurs et les ouvriers chargés de vider ou de réparer les puisards, les respirent abondamment. On a donné à leurs effets le nom de *plomb*, à cause d'un des symptômes principaux, qui est une oppression semblable à celle que produirait un poids énorme comprimant la poitrine.

On pense que le méphitisme des fosses d'aisance peut être dû tantôt à l'azote seul, tantôt à l'acide hydro-sulfurique, tantôt à l'hydro-sulfate d'ammo-

niaque et à l'ammoniaque, tantôt enfin à des exhalaisons animales dont la nature est encore inconnue; que le premier cas est le moins dangereux; que les deux suivans, surtout le second, le sont beaucoup, principalement quand les gaz sont très abondans; mais que le dernier est le plus redoutable de tous, celui qui fait courir le plus de danger à la vie des ouvriers, celui dans lequel leur économie reçoit les atteintes les plus profondes quand les ressorts de l'existence ne se trouvent pas brisés tout d'un coup. On expliquerait ainsi comment il se fait si souvent que deux ouvriers puissent, dans la même fosse, être attaqués, l'un d'une manière, l'autre d'une autre, et présenter des symptômes différens ou même opposés; car la différence de constitution, de sensibilité, de disposition actuelle, ne suffit pas pour rendre raison de ce phénomène; tandis qu'on le conçoit aisément en admettant, ce qui peut fort bien être, que les exhalations méphitiques ne sont pas absolument de même nature sur tous les points. Si l'on en croit les gens qui ont le plus souvent éprouvé l'influence du *plomb,* cette substance animale tient à un gaz ayant une odeur putride, nauséabonde et d'une fadeur singulière. Dès lors n'est-il pas naturel d'en conclure que les accidens tiennent à l'action sur l'économie d'une substance animale dans un état particulier de combinaison, qui se trouve suspendue, tantôt seulement dans l'azote, tantôt dans l'acide hydrosulfurique et l'hydro-sulfate d'ammoniaque, tantôt enfin dans ces trois gaz réunis. Une autre circonstance fortifie encore cette présomption, c'est que l'odeur sulfureuse, qui est la véritable odeur des vidanges, s'accompagne d'un danger bien moins grand que

l'odeur fade et putride, et que la présence de l'ammoniaque, qui s'annonce par une odeur piquante très vive, détermine plus souvent l'espèce d'ophthalmie appelée *mitte*, que la mort, laquelle ne pourrait guère arriver que dans le cas où il se dégagerait une énorme quantité d'alcali. Enfin, nous citerons comme dernier fait cette circonstance remarquable, que les accidens n'ont ordinairement pas lieu tant que, dans les vidanges, on épuise les fluides au moyen des seaux; mais qu'il faut les redouter dès qu'on entame ou seulement qu'on remue les matières solides qui sont au fond. Le même phénomène a été souvent observé dans les exhumations, lorsque la pioche de l'ouvrier entamait le cadavre et produisait le dégagement d'une vapeur délétère jusque là emprisonnée.

Symptômes produits par le gaz hydro-sulfate d'ammoniaque.

La première variété de ce gaz, celui qui est rendu nuisible par la présence de l'*hydro-sulfate d'ammoniaque*, quand ses effets sont modérés, détermine du malaise, des envies de vomir, des mouvemens convulsifs de tout le corps, et principalement des muscles de la poitrine et des membres; la respiration est libre, mais irrégulière; le pouls est très embarrassé et la peau est froide. Si le gaz a fortement agi, le sujet tombe privé de connaissance, de sentiment, de mouvement; la face, et surtout les lèvres, sont violettes; une écume sanglante s'échappe de la bouche; les paupières sont fermées, les yeux sont ternes, la pupille dilatée, immobile; la respiration est courte, difficile et comme convulsive; les

battemens du cœur sont tumultueux; le pouls est petit et fréquent; les membres sont dans le relâchement; la peau est froide; bientôt il survient quelquefois de l'agitation. Enfin, si l'action du gaz a été aussi forte que possible, le sujet paraît ressentir de vives douleurs; il pousse des espèces de mugissemens; la respiration est convulsive; les muscles des membres se contractent avec force par instans; le tronc se courbe violemment en arrière.

Lorsque le mal n'est pas irremédiable, le sujet, étant transporté à l'air libre, reste d'abord quelque temps dans un état de mort apparente; puis il fait de grandes inspirations; la respiration se rétablit, se régularise peu à peu; les battemens du cœur redeviennent sensibles, le pouls se ranime; cependant la respiration reste laborieuse, le pouls faible et petit, l'appétit peu prononcé, les digestions pénibles, les muscles affaiblis, les fonctions intellectuelles engourdies, et le sujet ne recouvre la santé qu'avec lenteur.

Apparences morbides.

Une personne soumise à ce genre d'empoisonnement, et qui en avait présenté les symptômes les plus graves, ayant succombé au bout de quelques heures, *Dupuytren* ouvrit le cadavre, quarante heures après la mort, et par un temps orageux. Les bronches étaient d'une couleur d'autant plus rouge qu'on les examinait plus près de leurs dernières ramifications; les poumons étaient crépitans, mais gorgés de sang noir en arrière; le sang contenu dans les cavités splanchniques était noir et très liquide; la membrane interne de quelques gros vaisseaux était d'un rouge

vif; le foie, d'un noir verdâtre, gorgé de sang; l'estomac présentait des traces d'irritation récente et d'autres d'irritation ancienne; le canal intestinal et le cerveau étaient verdâtres; ce dernier peu consistant; tous les viscères exhalaient une odeur de poisson pourri; la peau était bleuâtre et soulevée par des gaz.

Plusieurs des personnes présentes ressentirent des lassitudes, de l'engourdissement, de la somnolence et des douleurs dans l'abdomen.

Symptômes produits par le gaz azote.

La seconde variété de gaz des fosses d'aisance, celui dans lequel l'*azote* domine, détermine de la gêne dans la respiration, qui devient d'abord grande, élevée, rapide, et ensuite diminue graduellement, en même temps que la circulation s'arrête; le sentiment s'éteint, et la faculté du mouvement se perd. Ordinairement le sujet revient peu à peu à la vie, lorsqu'il est replacé à temps dans l'air atmosphérique. Quelquefois, malgré les soins qu'on lui prodigue, ou faute de soins, il succombe; quelquefois aussi la mort a lieu d'une manière subite, comme si le sujet avait été frappé par la foudre. Dans certains cas, les premiers symptômes, analogues ordinairement à ceux d'une asphyxie commençante, se bornent à des maux de tête et d'estomac, à des nausées, à des défaillances. Ce n'est souvent qu'au bout de plusieurs heures après que l'homme n'est plus exposé au méphitisme, que l'asphyxie se déclare; et l'on observe que ce sont surtout les personnes qui ont porté des secours aux vidangeurs asphyxiés dans

une fosse d'où ils avaient été retirés qui sont prises ainsi d'une manière tardive. On a vu encore des ouvriers qui, sentant que le *plomb* allait les saisir, se faisaient retirer de la fosse, déraisonnaient, jasaient beaucoup, dansaient, et tombaient asphyxiés; d'autres, avant de tomber, fuiaient à quelque distance en sautant continuellement.

Apparences morbides.

Les bronches et les fosses nasales sont enduites d'une mucosité visqueuse et brunâtre; les poumons sont gonflés; le cœur et les vaisseaux contiennent un sang noir, épais et abondant; les muscles sont également noirâtres et entièrement dépouillés de leur propriété contractile. Toutes les parties molles, privées de leur consistance naturelle, se déchirent avec une extrême facilité, et passent très promptement à la putréfaction. (*Chaussier.*)

Traitement.

Déshabiller le malade, le porter aussitôt au grand air, frictionner le corps avec l'eau froide et acidulée, provoquer ensuite le vomissement au moyen de l'huile d'olive, placer momentanément sous le nez et avec ménagement un flacon d'où le chlore se dégage (*Dupuytren*), et ouvrir une veine du bras. S'il y a des spasmes, des convulsions, on donnera quelques cuillerées d'une potion calmante, et l'on mettra le malade dans un bain froid. Enfin, si, malgré l'emploi de ces moyens, l'individu était encore privé de connaissance, de sentiment et de mouvement, on

appliquerait des sinapismes aux pieds et des vésicatoires aux jambes.

GAZ ACIDE CARBONIQUE.

Le gaz acide carbonique est invisible, doué d'une saveur légèrement aigrelette et d'une odeur piquante; sa pesanteur spécifique est de 1,524.

Ce gaz paraît d'abord agir comme gaz non respirable, ainsi que l'azote; mais, d'après des expériences récentes, il paraît qu'il exerce une action spéciale délétère sur l'économie, et que c'est autant par son influence propre sur le système nerveux que par son inaptitude à l'accomplissement de l'hématose.

Symptômes.

Une servante, tenant un flambeau à la main, descend dans une cave où, depuis plusieurs jours, fermentait du suc de raisins. A peine a-t-elle franchi le seuil de la porte, qu'un éblouissement instantané et une suffocation légère la saisissent. Cependant elle avance quelques pas; des vertiges, le serrement des tempes, une grande faiblesse mêlée de terreur vague, s'emparent d'elle; ses genoux fléchissent, le flambeau lui échappe; elle recueille ses forces, s'élance, tombe au-delà de la porte de la cave presque évanouie; la porte se ferme, elle reprend ses sens et sa vigueur. (*Collard de Martigny.*)

Un vigneron fort et bien portant foulait une cuve de raisin; sa figure devient très rouge, ses yeux humides et étincelans; sa respiration paraît suspendue; il reste encore un souffle léger, suffisant pour ternir

une glace; l'action du cœur et le pouls sont insensibles. Des soins bien dirigés procurent un amendement marqué; mais il revient tantôt du délire, tantôt de la stupeur, et, malgré tous les moyens mis en usage, le sujet finit par succomber.

Pilate de Rosier se fit descendre dans une atmosphère d'acide carbonique produite par la fermentation de la bière; bientôt picotement aux yeux, vertige, bourdonnement d'oreilles, étouffement, sentiment de suffocation; le visage devient bleu-pourpre, et il fallut cesser cette dangereuse expérience.

Fodéré rapporte que le *gaz acide carbonique* a causé la mort de cinq personnes sur sept qui avaient respiré la vapeur d'un four à chaux.

Enfin, les expériences de *Hallé* prouvent que les animaux sont asphyxiés par ce gaz en deux minutes.

Il est aisé de se préserver de l'action du *gaz acide carbonique* en s'abstenant d'entrer dans les lieux qui en contiennent une quantité susceptible de nuire. Pour s'assurer de la présence de ce gaz dans un lieu suspect, il faut porter devant soi, au bout d'un bâton, un flambeau allumé : si la lumière s'éteint ou pâlit, il y a certainement du danger. Il n'est pas même toujours sûr, pour certaines personnes, de pénétrer dans un endroit où le gaz acide carbonique existe en quantité insuffisante pour que la flamme s'en trouve modifiée. *Boisseau* a eu occasion d'ouvrir le cadavre d'une femme qui était morte subitement après avoir simplement respiré la vapeur du charbon bien enflammé d'un réchaud placé au milieu d'une chambre vaste, dont la porte et les deux fenêtres, en opposition l'une à l'autre, étaient légèrement ouvertes.

Expériences.

Le gaz acide carbonique éteint les corps en combustion, rougit l'infusum de tournesol, se dissout dans l'eau, et précipite en *blanc* les eaux de chaux, de baryte et de strontiane.

GAZ OXIDE DE CARBONE.

Ce gaz, découvert par *Woodhouse* et *Priestley*, et examiné ensuite par *Cruikshank*, *Clément-Désormes*, *Guyton-Morveau* et *Berthollet*, est invisible, transparent, insipide, élastique comme l'air; sa pesanteur spécifique est de 0,9727. On l'obtient en faisant chauffer dans une cornue qu'on fait rougir peu à peu, de l'oxalate de plomb bien sec : le calorique opère la décomposition de ce sel; il le transforme en protoxide de plomb, qui reste dans la cornue, et en gaz acide carbonique et oxide d'azote, qu'on recueille dans des cloches sur la cuve de mercure. Lorsqu'on veut obtenir le gaz oxide pur, on absorbe l'acide au moyen d'une dissolution de protoxide de potassium, qu'on agite pendant quelques instans dans la cloche.

L'oxide de carbone est sans action sur l'infusion de tournesol. Lorsqu'on approche une bougie allumée de l'ouverture d'une cloche remplie de ce gaz, et exposée à l'air atmosphérique, il en absorbe l'oxigène, brûle avec une flamme bleue, et se change en gaz acide carbonique; aussi l'eau de chaux, versée dans la cloche après la combustion, est-elle troublée, et il se précipite du sous-carbonate de chaux,

GAZ HYDROGÈNE CARBONÉ.

Ce gaz fut découvert par *Priestley* et *Cruikshank*; mais ses propriétés et sa composition ne furent bien connues que depuis les expériences de *Dalton* et de *Thénard*. Il est incolore, transparent, doué d'une saveur désagréable, se dégage naturellement de la vase qui forme le fond des marais et de tous les lieux couverts d'eaux stagnantes ou mues par un courant peu rapide. Il produit des bulles qui viennent crever spontanément à la surface du liquide. On s'en procure sans peine en agitant la vase et recueillant les bulles qui s'en élèvent dans des fioles renversées, et dont on a eu soin de garnir l'ouverture d'un large entonnoir; mais ce gaz est presque toujours mêlé d'acide carbonique, d'azote et d'oxigène dont il faut le débarrasser. Il se dégage naturellement dans quelques mines de houille, où il a provoqué tant d'accidens funestes avant la belle découverte de la lampe de *Davy*.

Le gaz hydrogène carboné a une pesanteur spécifique de 0,556. Il brûle à l'air, en donnant une flamme jaunâtre très lumineuse. Lorsqu'on le mêle avec ce même air, ou, à plus forte raison, avec l'oxigène, il prend feu et détonne sur-le-champ, soit avec l'étincelle électrique, soit par l'approche d'un corps enflammé; mais la combustion cesse d'avoir lieu dès qu'on ajoute plus de deux volumes et un quart d'oxigène à un volume de ce gaz. En brûlant, il donne naissance à de l'*eau* et à de l'acide *carbonique;* aussi il ne se forme aucun dépôt sur les parois de la cloche dans laquelle on l'enflamme. Le gaz produit par la combustion précipite l'eau de chaux en *blanc*.

Ces deux gaz sont délétères, mais le premier l'est beaucoup moins que le second. Il n'existe pas encore d'exemple bien constaté d'asphyxie causée par l'un ou par l'autre, ou du moins par le gaz oxide d'azote seul; mais ce sont ces gaz qui, mêlés à une grande proportion d'acide carbonique, produisent les résultats funestes qui caractérisent l'action des vapeurs du charbon en combustion sur l'économie animale; c'est pourquoi nous les réunissons ici, d'autant plus volontiers même qu'ils se dégagent constamment lorsque le charbon commence à brûler, surtout quand il est très humide, et qu'il est probable qu'ils contribuent à plonger dans un état de mort apparente les individus que leur position oblige à respirer cette vapeur.

VAPEUR DU CHARBON.

La vapeur qui se dégage pendant la combustion du charbon varie suivant le moment de la combustion : ainsi, celle qui se forme lorsque le charbon commence à brûler contient : azote, 98; air atmosphérique, 38; acide carbonique, 26; hydrogène carboné, 26. Cette même vapeur, lorsque le charbon est parfaitement enflammé, contient : air atmosphérique, 81; azote, 73; acide carbonique, 20. Cette vapeur présente les mêmes caractères que l'acide carbonique.

Symptômes.

Dès que cette vapeur commence à se manifester, le sujet qui y est exposé ressent une pesanteur excessive de la tête, des tintemens d'oreilles, le

trouble de la vue, une tendance irrésistible au sommeil, quelquefois due à une sorte de plaisir qui fait qu'on ne cherche point à se soustraire au danger. Si la cause continue d'agir, ou si elle agit fortement du premier abord, de violentes douleurs se font sentir à la tête, la respiration devient gênée, et cela de plus en plus; le cœur bat avec violence, puis les mouvemens circulatoires, respiratoires et volontaires cessent, ainsi que l'exercice de la sensibilité, le sentiment de l'existence et la pensée; mais la chaleur de la peau est la même qu'avant l'accident, et elle se conserve long-temps dans cet état; les membres sont quelquefois flexibles, d'autres fois raides et contournés; les lèvres sont vermeilles; la face est d'un rouge livide et ses vaisseaux sont gonflés, ou pâle et plombée; les excrémens et l'urine sortent parfois involontairement. (*Orfila.*)

Ballot est appelé près d'un blessé, dans une chambre où le froid obligea de placer une chaudière remplie de braise ardente, bientôt remplacée par un vaste pot de fleurs en terre, troué à sa paroi inférieure, et disposé de manière à ce que l'air pût circuler à travers la braise enflammée et en entretenir la combustion. Après deux heures de séjour, d'application et de fatigue dans cette chambre, *Ballot* sent des battemens de cœur assez forts, et un mal de tête avec mouvement des tempes. Il avait eu pendant long-temps le corps à demi fléchi sur un lit bas. Arrivé dans une cour vaste et bien aérée, et voulant uriner, à l'instant du léger effort musculaire nécessaire pour cette fonction, palpitations d'une violence extrême, vertige ténébreux, battemens aux tempes, sifflemens aux oreilles; les jambes fléchissent; trouble

des idées; besoin instinctif de marcher en avant; inertie des forces musculaires obligeant à rester immobile, assis; angoisse inexprimable; gêne violente de la respiration, plus pénible que dans le cauchemar; bientôt dilatation graduelle de la poitrine, cessation des palpitations, puis frisson intense, claquement des dents; enfin, violent mal de tête pendant toute la soirée.

Apparences morbides trouvées à l'ouverture des cadavres des sujets qui ont péri pour avoir respiré, soit l'acide carbonique, soit la vapeur du charbon.

Le cadavre des asphyxiés conserve long-temps encore la chaleur; quelquefois même cette chaleur est plus grande que pendant la vie. On trouve les veines partout, mais principalement au poumon et au cerveau, gorgées de sang noir et très liquide; le système artériel presque vide, les poumons comme emphysémateux, les muscles ramollis, l'estomac et les intestins rougeâtres, l'épiglotte relevée, la langue tuméfiée; le visage gonflé, rouge, livide; le corps tuméfié aussi, parfois marqué de taches violettes; les membres rougeâtres et très flexibles. (*Chaussier.*)

Traitement.

Quand la vapeur du charbon ou le gaz acide carbonique a jeté un sujet dans l'état de mort apparente, il faut le porter aussitôt à l'air libre, le déshabiller sans craindre le froid, le coucher sur le dos, la tête et la poitrine un peu plus élevées que le reste du

corps, l'arroser d'eau froide et acidulée, lui introduire dans l'œsophage de l'eau froide, à laquelle on ajoute un quart en poids de vinaigre; lui donner un lavement d'eau froide, mêlée avec un tiers de vinaigre; dix minutes après lui en donner un autre, préparé avec de l'eau froide dans laquelle on aura fait dissoudre deux onces de sel de cuisine et une once de sel d'epsom (*sulfate de magnésie*). On irrite ensuite les narines, en promenant sous le nez un flacon d'alcali volatil ou en les chatouillant mécaniquement avec la barbe d'une plume ou un petit rouleau de papier. On insuffle de l'air dans les poumons, à l'aide du *tube laryngien* de *Chaussier*, puis on communique de temps en temps de petites secousses à la poitrine, pour faire recommencer plus tôt la respiration.

Si, malgré l'emploi de ces moyens, le malade continue à être plongé dans un état d'assoupissement, qu'il conserve de la chaleur, que le visage soit rouge, les lèvres gonflées, les yeux saillans, on ouvre la veine jugulaire, s'il se peut; autrement, une veine du bras. L'émétique doit être proscrit, son usage a été souvent nuisible. (*Portal.*) Il ne pourrait être avantageux que si le malade, après avoir repris connaissance, éprouvait des envies de vomir, un embarras d'estomac, etc.

Enfin, lorsque l'asphyxié est entièrement rappelé à la vie, on le couche dans un lit chaud dans un appartement bien aéré; là on lui fait prendre quelques cuillerées de vin généreux, ou du vin ordinaire chaud et sucré, ou bien quelque potion excitante et diffusible.

Tous ces secours doivent être administrés avec la

plus grande promptitude, et continués pendant plusieurs heures, lors même que l'individu paraît mort.

D'après les symptômes ressentis par *Ballot*, après s'être exposé au grand air, il conclut que l'introduction soudaine et brusque d'un air très vif et très pur dans les voies respiratoires, lorsque celles-ci sont en partie remplies par un gaz délétère, développe rapidement les phénomènes de l'asphyxie, tandis qu'une transition plus lente et plus ménagée dans le passage de l'air vicié à l'air pur met à l'abri de ces accidens. Enfin, ce médecin pense que l'on ne doit pas maintenir à l'air libre et pur toute personne complètement asphyxiée, quand elle commence à recouvrer ses sens; par conséquent, l'insufflation de l'air à l'aide de la bouche lui paraît un moyen plus salutaire.

ASPHYXIE PAR L'AIR NON RENOUVELÉ.

Les émanations *animales* sont très dangereuses, mais peu connues; elles sont odorantes ou inodores: c'est parmi les inodores qu'on range une foule d'exhalations dont l'existence est très problématique, ou que, du moins, il ne faut admettre qu'avec réserve, comme moyen d'explication, et, à l'exemple des physiciens et des chimistes, relativement aux agens impondérables. Depuis un temps immémorial, les émanations des matières animales et végétales en putréfaction, et celles qui s'élèvent, soit du poumon ou de la peau des malades, soit de leurs matières excrémentitielles, même avant que celles-ci ne soient putréfiées, sont regardées comme toujours nuisibles et souvent mortelles pour les personnes en santé qui les respirent : ce qu'il y a de certain, c'est que l'alté-

ration que l'air non renouvelé subit dans un lieu étroit, clos, et renfermant, relativement à son étendue, un trop grand nombre de personnes, même bien portantes, pendant un certain espace de temps, détermine chez elles les effets les plus redoutables.

Il faut attribuer une partie des accidens qui peuvent en être la suite, à la consommation rapide de la partie respiratoire de l'air, au dégagement abondant de l'azote et à celui du gaz acide carbonique, qui, en remplaçant graduellement l'oxigène, rend l'air impropre à la respiration.

On trouve, dans l'histoire des guerres des Anglais dans l'Indostan, les détails d'une scène horrible d'asphyxie de ce genre : cent quarante-six personnes furent enfermées dans une chambre de vingt pieds carrés, qui n'avait d'autre ouverture que deux petites fenêtres donnant sur une galerie.

Ils éprouvèrent aussitôt une sueur abondante et continuelle, une soif insupportable, de violentes douleurs de poitrine et une difficulté de respirer approchant de la suffocation ; ces malheureux étaient tous dévorés d'une fièvre qui redoublait à tous momens; une sueur froide et continuelle couvrait leur corps. Exaspérés par le besoin de respirer, la soif et le désespoir, ils entrèrent en fureur et se battirent avec acharnement pour s'emparer de l'eau qui leur fut donnée et pour s'approcher des fenêtres; le lendemain matin, vingt-trois seulement vivaient encore. Plusieurs de ces malheureux périrent foulés aux pieds par leurs compagnons.

Aux assises d'Oxfort, les juges et les assistans périrent victimes de l'altération de l'air, due à l'étroi-

tesse du local et aux émanations des prévenus amenés d'un cachot infect.

A l'ouverture des cadavres, on trouve ordinairement beaucoup de sang noir dans les cavités droites du cœur et dans tout le système veineux. Les cavités gauches de cet organe, ainsi que l'aorte et ses divisions, contiennent aussi du sang noir, mais en moins grande quantité.

Le traitememt est celui indiqué à l'article Vapeur de charbon. (*Voyez* page 488.)

ÉMANATIONS DES CORPS MALADES.

Si l'air non renouvelé, graduellement dépouillé de la quantité d'oxigène qu'il doit comprendre pour que la vie et la santé aient lieu, et chargé seulement des émanations de personnes à la vérité d'abord bien portantes, mais ensuite de plus en plus malades, a pu produire les terribles effets que nous avons rapportés à l'article précédent, on ne doit pas hésiter à penser que l'air mal renouvelé, sans cesse souillé par les émanations de corps malades, trop rapprochés les uns des autres dans les salles des infirmeries et des hôpitaux encombrés, nuit éminemment à ces malades, aggrave leur état, ajoute au danger de leur situation, et est susceptible de ravir la santé aux personnes qui viennent, même momentanément, dans ces tristes lieux. On conçoit qu'il n'est pas même besoin pour cela de toucher les malades, puisqu'on respire l'air altéré qui les entoure. Si l'on ne s'expose pas toujours à contracter la maladie qui règne dans le lieu qu'on a fréquenté, du moins peut-on éprouver une maladie ou légère ou

grave ou mortelle, ou quelquefois une mort presque subite.

Les émanations des corps malades se composent de l'air qu'ils respirent et des exhalaisons qui, de la peau, des membranes muqueuses gastro-intestinale, respiratoire et génitale, et de leurs produits matériels, s'élèvent dans l'air ambiant.

Les phénomènes que l'on observe par suite des émanations de toute espèce, élevées des corps malades encombrés, et rendues plus actives par l'absence des soins de propreté et des mesures de salubrité, sont ceux qui ont été arbitrairement groupés comme caractères spécifiques d'un état morbide, présumé toujours identique, et désigné, d'après un symptôme plus constant que les autres et la propriété supposée de se communiquer spécifiquement, sous le nom de *typhus contagieux* (1).

ÉMANATIONS DES MATIÈRES ANIMALES EN PUTRÉFACTION.

Il résulte de l'observation journalière, que les *émanations* qui s'élèvent des matières *animales* quelconques en *putréfaction* n'exercent aucun mauvais effet sur plusieurs individus qui sont habituellement soumis à leur influence, et même sur d'autres qui ne sont qu'accidentellement en rapport avec elles, tandis qu'elles déterminent les maladies les plus graves sur d'autres sujets placés dans les mêmes circonstances : témoins celles qu'éprouvèrent les condisciples de *Corvisart* et les assistans, lors de la dissection exigée pour la licence ; témoins les maladies qui font périr chaque

---

(1) Boisseau, *Nosographie organique*. Hildenbrand, *Typhus contagieux*; traduit de l'allemand par J.-C. Gasc. Paris, 1811.

année quelques-uns des étudians en anatomie, que trop d'application porte à disséquer des cadavres en partie putréfiés; maladies qui étaient plus communes lorsque les amphithéâtres étaient tenus avec peu de soins, et avant que l'on fît usage du chlore pour les désinfecter. Le siége principal de ces maladies est ordinairement à la fois dans les voies digestives et l'encéphale (fièvre putride, ataxique, gastro-encéphalite). (*Gaspard.*)

ÉMANATIONS DES FLEURS.

Les émanations végétales ne sont pas plus connues que les émanations inorganiques et animales; on ne sait absolument rien sur celles qui sont inodores, et fort peu de chose sur celles qui annoncent leur présence par l'impression qu'elles exercent sur la membrane muqueuse pituitaire. Quelques-unes de ces dernières stimulent les membranes muqueuses avec lesquelles elles se trouvent en contact; un plus grand nombre jettent les sujets dont le cerveau est très irritable, et notamment les femmes dites nerveuses, dans la syncope et dans les convulsions.

En effet, les *émanations odorantes*, fortes et pénétrantes des végétaux en pleine floraison, telles que celles des roses, des œillets, de la bétoine, du noyer, du sureau, du lis, du chèvrefeuille, du seringa, de la tubéreuse, de l'ellébore, de la coloquinte, et même celles de la graine de lin, ont plus d'une fois déterminé la douleur de tête, la gêne, la suspension de la respiration, des palpitations, le vertige, l'évanouissement, le tremblement, des convulsions, des vomissemens, des déjections, et enfin l'asphyxie. On

doit attribuer, dit *Boisseau*, ces accidens plutôt à l'impression exercée sur la membrane nasale qu'à l'action des émanations odorantes sur celle des bronches. Bien que ces accidens paraissent dépendre de la volatilisation d'une huile essentielle, on ne saurait cependant regarder l'odeur qu'exhalent les plantes que nous venons de citer, comme capable d'empoisonner tous les individus placés dans toutes les circonstances possibles, mais seulement comme un poison sédatif, dont les effets dépendent de la plus ou moins grande susceptibilité nerveuse et de l'idiosyncrasie. Cela est si vrai, que nous voyons tous les jours des personnes coucher impunément dans des chambres étroites et fermées, où il y a plusieurs pots remplis de fleurs odorantes, tandis que d'autres ne pourraient pas y rester quelques minutes sans éprouver des symptômes plus ou moins fâcheux.

Le traitement est le même que celui indiqué à l'article Vapeur du charbon. (*Voyez* page 488.)

ÉMANATIONS VÉGÉTALES EN PUTRÉFACTION.

Les substances végétales et animales putréfiées sont un des principaux élémens qui entrent dans la composition de leurs *effluves* : ceux-ci deviennent d'autant plus dangereux lorsque la retraite ou l'évaporation des eaux a mis la vase en contact immédiat avec les rayons solaires. Si l'on veut apprécier avec justesse les effets qu'ils produisent sur l'homme, il faut tenir compte du tempérament et des lieux; ainsi, ces effets sont d'autant plus prompts, d'autant plus funestes, que le climat est plus chaud. Les nombreux et immenses marais du nord de l'Eu-

rope ne nuisent point d'une manière sensible à la salubrité de l'air; ils ne déterminent point de fièvres endémiques. Il n'en est pas de même dans les autres climats; mais tandis que dans quelques départemens de la France, et dans d'autres contrées dont le climat est également tempéré, les exhalaisons des marais ne donnent naissance, le plus souvent, qu'à des *fièvres tierces* et *quartes,* qui ne font point un grand nombre de victimes, elles engendrent des *fièvres pernicieuses* dans la campagne de Rome, la *fièvre jaune* en Amérique, la *peste* en Égypte.

On a contesté l'existence de ces *émanations;* on a prétendu que, si elles existaient, elles produiraient, au lieu de maladies de nature fort diverse, une maladie particulière, constamment la même. On a essayé aussi d'expliquer l'influence des eaux stagnantes par celle qu'exerce une température froide et humide, par la décoloration de la peau. Ces objections n'ont plus besoin d'être combattues aujourd'hui; on sait qu'une même cause de maladies peut modifier des appareils organiques très différens, selon l'idiosyncrasie du sujet, selon des circonstances de climat et de température atmosphérique accidentelles, selon le plus ou moins de moyens de réaction qu'elle rencontre dans les individus. Ainsi, cette influence peut produire, ici, des pyrexies à marche lente, la flaccidité de la fibre, l'hydropisie, le scorbut; là, des pyrexies très aiguës, le choléra-morbus, des érysipèles et d'autres maladies. Toutes les fois que le dégagement des émanations devient plus actif, ces effets s'accroissent; ils diminuent, au contraire, toutes les fois que le dégagement des émanations est comprimé par le froid. Une armée a campé dans un lieu maréca-

geux, la fièvre attaque et tue un grand nombre de soldats. La mortalité cesse, la fièvre disparaît, dès que l'armée s'éloigne et occupe une position plus salubre. Un voyageur a passé quelques heures auprès d'un marais; peu de jours, ou même peu d'heures après, il est saisi d'une fièvre rémittente. Un propriétaire, jouissant d'une bonne santé et de toutes les aisances de la vie, s'est transporté à quelques lieues de distance de son domicile habituel, pour visiter un domaine placé sur les bords d'un étang; il contracte, immédiatement après son arrivée, la fièvre qui règne sur cette plage. On a constaté que ces sortes d'épidémies suivaient dans leur propagation la direction des vents. *Monfalcon* (1), auquel nous avons emprunté ces passages, prouve que les effluves des marais se suspendent dans l'air; qu'ils altèrent ses qualités; que l'air, par suite de ces changemens, porte le trouble dans l'économie animale, à la manière des poisons; qu'il devient en effet alors un véritable poison dans l'état de gaz. Les analyses entreprises par les plus habiles chimistes, pour découvrir sa composition, n'ont eu d'autre résultat que d'attester l'insuffisance des appareils employés. Ces gaz ne s'élèvent pas à une hauteur considérable : voilà pourquoi, dit *Monfalcon*, les montagnes placées au milieu des marais n'ont point part à l'insalubrité des plaines qui les entourent.

ASPHYXIE PAR LE FROID.

La sensation du froid, ou la soustraction du calorique des tissus vivans, a des effets généraux qui sont

(1) *Histoire médicale des Marais*. Paris, 1826.

assez connus. Nous ne nous occuperons ici que du froid assez intense pour causer la congélation, et ensuite l'asphyxie.

L'homme à jeun, qui souffre de la faim ou qui n'use que d'alimens peu nourrissans, est dans une disposition qui le rend incapable de supporter un froid qui, dans toute autre circonstance, lui serait salutaire ou peu nuisible. En général, les conditions les plus favorables pour résister au refroidissement sont la jeunesse, le tempérament sanguin ou bilioso-sanguin, le sexe masculin, le mouvement, l'état de veille et la puissance de la volonté. Dans ces cas favorables, l'homme peut supporter pendant plusieurs jours 46 degrés c. au-dessous de zéro. Autrement, à une température deux fois moins basse, comme dans la campagne de 1812 en Russie, on verra survenir les accidens de la congélation et de l'asphyxie.

Symptômes.

Quand une partie du corps est congelée, elle est d'abord le siége d'une douleur cuisante, ensuite elle se colore en rouge obscur, s'engourdit, devient insensible, immobile, froide, livide, et tombe en gangrène; mais si la congélation envahit la totalité du corps, des douleurs vagues se font sentir, puis un frisson général, des vertiges, une forte propension au sommeil. Si le sujet a le malheur d'y céder, la congélation fait des progrès plus rapides; la respiration et la circulation, déjà ralenties, cessent entièrement; il y a perte de connaissance et tous les signes apparens de la mort. Les membres, sans être souples, cèdent néanmoins à l'état de flexion; les lèvres, les

paupières deviennent violettes; cependant la cornée transparente conserve sa convexité et sa transparence; la pupille paraît brillante. On a vu des hommes rester dans cet état pendant vingt-quatre, quarante-huit heures, et revenir à eux; mais le plus ordinairement ils y succombent, si de prompts secours ne leur sont administrés.

D'abord le sang du système capillaire extérieur, étant refoulé en-dedans, s'accumule vers le cœur; mais ensuite il est poussé avec force vers le cerveau, qui, d'ordinaire, se refroidit moins que les extrémités plus menues ou plus éloignées du centre. Il en résulte une tendance au *carus*, à *l'apoplexie*, par la congestion du sang veineux surtout. De là vient l'excessif penchant que l'on éprouve involontairement au sommeil par le grand froid; mais si l'on a l'imprudence de céder à ce sommeil léthargique, on périt presque toujours frappé d'apoplexie. Ces exemples terribles ne nous ont pas manqué pendant la mémorable retraite de Moscou. Nous avons vu *Leblanc*, jeune chirurgien de la plus belle espérance, s'arrêter tout à coup, s'asseoir malgré nos instances, et fermer les yeux pour s'endormir d'un sommeil éternel. Nous avons vu des braves de toutes les nations, que les foudres de la guerre avaient respectés dans vingt batailles, s'anéantir sous le souffle mortel de l'aquilon. Pour eux, il n'était plus de stimulans possibles; leur regard fixe et sombre voyait passer avec indifférence cet étendard sacré qui nous valut quelques jours de liberté, une longue suite de gloire, et sur lequel on aurait pu inscrire le nom de chaque capitale de l'Europe étonnée de l'avoir vu flotter tour à tour sur ses murs; ils étaient sourds au mot jadis si cher de

patrie, ils s'agitaient, poussaient un cri, et tombaient glacés.

La mort de ces infortunés était devancée par la pâleur du visage, par une sorte d'idiotisme, par la difficulté de parler, la faiblesse de la vue, et même la perte totale de ce sens; et dans cet état, quelques-uns marchaient plus ou moins long-temps. L'action musculaire s'affaiblissait sensiblement; les individus chancelaient sur leurs jambes, comme des hommes ivres; la faiblesse augmentait progressivement jusqu'à la chute du sujet, signe certain de l'extinction de la vie.

Non loin de la contrée où l'illustre et malheureuse armée française fut victime de ses triomphes et des élémens, dans les forêts immenses de la Lithuanie, Charles XII perdit aussi, par ces deux causes réunies, la faim et le froid, une division entière de la sienne.

Les funestes effets du froid se reproduisent chaque année dans les campagnes, les hôpitaux et les prisons; mais c'est surtout sur les enfans, dont la peau est molle et gonflée de sucs, qu'il détermine un endurcissement du tissu cellulaire qui fait périr ces jeunes infortunés dès leur naissance.

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres, on trouve les vaisseaux du cerveau et généralement tous les viscères engorgés, les membres raides, les chairs molles et se déchirant avec la plus grande facilité lorsqu'elles ont acquis un certain degré de chaleur tempérée.

Traitement.

Quand une partie a été congelée, on doit bien se garder de l'approcher du feu : une chaleur brusque amènerait la gangrène. On doit la frictionner avec de la neige; puis, au fur et à mesure que la sensibilité se rétablit, y appliquer des corps ou de l'eau successivement moins froide. Quand il y a mort apparente, il faut, s'il y a de la neige près du sujet, le déshabiller et l'y plonger : on fait avec cette substance de douces frictions, en allant du ventre aux extrémités; ensuite on fait les mêmes frictions avec des linges trempés dans de l'eau à la glace; enfin on les pratique avec de l'eau tiède. L'indication qu'on se propose de remplir par là est de réchauffer le corps par degrés et doucement; si on le faisait brusquement, en employant d'abord de l'eau tiède ou un grand feu, on causerait une mort prompte et certaine. On a vu des militaires tomber raides morts dans les feux des bivouacs : tous ceux qui s'en approchaient d'assez près pour s'y chauffer les pieds et les mains gelées, étaient frappés de gangrène dans tous les points où le froid avait anéanti les propriétés vitales.

Si l'on ne peut se procurer ni de la neige ni de l'eau à la glace, on plonge tout simplement le malade dans un bain froid, que l'on réchauffe doucement, en y ajoutant peu à peu de l'eau légèrement dégourdie, et ensuite de l'eau tiède. Quand on retire le malade du bain, on l'essuie bien exactement; on le met dans un lit non bassiné. Lorsque la chaleur et la souplesse naturelles du corps sont revenues, on fait respirer de l'alcali volatil ou un autre stimulant; on ad-

ministre une infusion aromatique, de l'eau rougie ou acidulée. Si ces premiers moyens ne suffisaient pas pour rappeler le malade à la vie, on continuerait à faire des frictions sèches, on insufflerait de l'air dans les poumons, on donnerait des lavemens irritans; enfin, si le cas l'exigeait, on appliquerait des sangsues au front et aux tempes, et l'on aurait recours ensuite à la saignée du bras.

Ce n'est que plusieurs heures après le rétablissement complet que l'on permettra au malade les alimens solides.

ASPHYXIE PAR RARÉFACTION DE L'AIR.

Les effets de l'air raréfié des pays très chauds ou des lieux très élevés, ceux de la ventouse et de la pompe aspirante appliquées sur la peau, et surtout ceux de la machine pneumatique, sous le récipient de laquelle on pose une main, ou dans lequel on place un oiseau, une souris, sont la preuve que cette diminution portée trop loin exalte d'abord, puis va jusqu'à anéantir l'action pulmonaire, laquelle, privée du stimulant qui la met en jeu, est promptement suivie de la cessation du mouvement vital.

Sur le sommet des Pyrénées, des Alpes, des Andes, mais principalement dans les hautes régions de l'atmosphère, où l'on parvient à l'aide des aérostats, l'air est tellement raréfié par le calorique ou par le moyen de pression, que les poumons ne peuvent plus trouver de matériaux suffisans dans la masse d'air qui entre à la fois dans la poitrine. Ils y suppléent d'abord en précipitant la respiration; mais ce moyen même est insuffisant : dès lors, la respira-

tion est anhéleuse, pénible; la circulation s'accélère; le pouls devient d'autant plus fréquent, vif et fort, qu'il l'était moins auparavant; il survient des nausées, des vomissemens, une fatigue extrême; le sang coule à la surface des membranes muqueuse, nasale et pulmonaire; les étourdissemens et l'apnée surviennent; la peau s'élève, le sang y afflue et semble près de la traverser dans la partie de ce tissu soumise à l'action de la ventouse, de la pompe et de la machine pneumatique. Un petit animal, placé dans le récipient de cette dernière machine, s'agite d'abord convulsivement; sa respiration devient laborieuse, et peu après il cesse de vivre, en passant par toutes les nuances de la plus douloureuse agonie.

Humboldt et *Bompland,* ayant gravi jusqu'à 2,773 toises du volcan d'*Antisana,* le baromètre y baissa jusqu'à 14 pouces 7 lignes, et le thermomètre descendit à 14 degrés au-dessous de zéro. Ces intrépides naturalistes furent obligés de s'arrêter à cette hauteur, parce que la pression de l'air exercée sur leur corps était une fois moindre, et que le corps était comprimé en moins de 11017 livres et demie, ce qui occasione une dilatation et la rupture des vaisseaux; aussi le sang sortait-il de leurs lèvres, de leurs gencives et de leurs yeux. L'affaissement musculaire est tel, qu'on éprouve des envies de vomir : un des hommes qui accompagnaient ces deux savans tomba en syncope.

Madame *Blanchard,* s'étant élevée, dans son aérostat, à 3,900 toises, fut saisie par un froid excessif (son thermomètre était descendu à 25 degrés); et ce froid l'aurait bientôt fait périr, si, au même instant, elle n'eût ouvert la soupape du réser-

voir du gaz hydrogène, et si elle n'avait eu une hémorrhagie nasale qui se déclara promptement. (*Sage.*)

Les habitans de la campagne, sans cesse exposés aux ardeurs du soleil, surtout pendant le temps de la moisson; les voyageurs, les courriers, les ouvriers exposés à des feux violens, sont sujets à éprouver les funestes effets de la chaleur. Quelquefois, au lieu de produire l'asphyxie, elle cause l'apoplexie; d'autres fois, de violentes céphalalgies, l'amaurose, la surdité, l'aphonie et une difficulté d'avaler les liquides. Dans ces cas, il y a plénitude, lenteur du pouls; et bientôt les accidens augmentent d'intensité, si l'on ne donne des secours au malade.

Apparences morbides.

Les corps de ces asphyxiés conservent long-temps la chaleur; les membres sont flexibles; les vaisseaux du cerveau sont pleins de sang; les poumons engorgés, comme dans les autres asphyxies.

Traitement.

Transporter aussitôt le malade dans un lieu moins chaud, le déshabiller. S'il peut avaler, on lui administre de l'eau froide acidulée avec un peu de vinaigre; donner des lavemens de même nature ou d'eau salée; pratiquer la saignée au pied, ou mieux au cou. Enfin, si la maladie ne diminue pas ou fait des progrès, on se conduit comme pour l'asphyxie par la vapeur du charbon. (*V.* cet article, p. 488.)

ASPHYXIE PAR LA FOUDRE.

La foudre est une exhalation, un météore, une matière électrique enflammée qui s'échappe de la nue, traverse les airs, et qui éclate avec fracas.

Les anciens, effrayés par ses effets, ont cru qu'elle était surnaturelle, et qu'elle se forgeait dans les ateliers de Vulcain pour le service de Jupiter, qui la lançait sur la terre pour servir de présage, ou pour foudroyer l'espèce humaine : l'homme éclairé par l'observation ne vit dans la foudre qu'un météore naturel. C'est dans le siècle dernier, et par les découvertes presque simultanées de *Nollet*, qui, en 1737, découvrit que la foudre est congénère de l'électricité; d'*Othon de Guerick*, qui fit connaître le premier l'emploi du mot *électricité*; de *Dufay*, qui indiqua l'usage des isoloires; de *D'Kaukxbie*, qui se procura de l'électricité au moyen du frottement d'un globe de verre retenu entre deux poupées, globe auquel il imprimait la rotation à l'aide d'un rouet, qu'on est parvenu à connaître la nature et les effets de la foudre. Ensuite *Romas*, *Franklin* et *Charles* confirmèrent, par des expériences qu'ils firent avec le cerf-volant à cordes métalliques, que l'électricité naturelle était congénère de celle due à l'air. *Symmer* et *Coulomb* développèrent l'hypothèse imaginée par *Dufay*, et avancèrent que l'électricité se composait de deux fluides, l'un *vitreux* et l'autre *résineux*, dont la propriété fondamentale consistait en ce que les molécules des fluides de même espèce se repoussaient, tandis que celles des fluides d'espèces différentes s'attiraient. Cette hypothèse des dualistes, qui donne des résul-

tats qui s'accordent avec l'expérience, mérite aujourd'hui la préférence sur celle des unitaires.

La foudre ne doit être considérée que comme une espèce de pyrophore que l'eau décompose; aussi une grande pluie annonce-t-elle la fin d'un orage; aussi la foudre soutirée par le paratonnerre perd-elle tout son caractère, lorsque, à l'aide du conducteur, elle communique avec l'eau d'un puits ou dans un terrain humide.

Les orages exercent sur les corps vivans, particulièrement sur les animaux, une influence puissante qui, chez certains hommes, s'annonce par une agitation extrême, une grande céphalalgie et une anxiété pénible. Ces corps étant placés dans l'atmosphère ou la sphère d'activité du nuage orageux, mais à une distance telle que, ni la transmission immédiate de l'électricité, ni la communication par étincelles ne puisse avoir lieu, leur fluide naturel se trouve décomposé; le fluide analogue à celui qui charge la nue est refoulé dans le réservoir commun, et l'autre demeure isolé. A mesure que le nuage s'éloigne, ou se décharge lentement, le fluide refoulé dans le sol repasse dans le corps des êtres vivans, et y neutralise peu à peu celui qui était resté seul; d'où provient le calme qui renaît toujours à la suite des détonations orageuses. Il peut arriver néanmoins que le rétablissement de l'ancien ordre de choses devienne funeste à l'être vivant : si, par exemple, quelques circonstances déterminent le nuage orageux dans la sphère d'activité duquel il se trouve placé à faire une décharge dans un point éloigné, il se pourra que le fluide refoulé dans le réservoir commun, repassant dans son corps avec une énergie proportionnelle à

celle du nuage, produise, par sa combinaison avec celui qui était resté seul, une secousse assez forte pour le tuer. C'est ce que *Mahon* a désigné sous le nom très convenable de *choc en retour*, et ce à quoi il faut rapporter la plupart des phénomènes météorologiques qui sont connus sous celui de *foudre ascendante.*

La foudre, dit *Sage*, a une force projectile, paralyse, asphyxie et ramollit les os ; mais ses effets sont extrêmement variés : tantôt elle anéantit complètement et avec une promptitude incalculable toutes les fonctions de la vie, sans doute par la forte commotion qu'elle imprime à tout le système nerveux, et ce genre de mort paraît devoir être rapporté à l'apoplexie; d'autres fois son action, quoique aussi générale, est moins violente, et il en résulte seulement suspension des mouvemens volontaires, puis des mouvemens organiques, et c'est cet état qu'il est permis de regarder comme une asphyxie. Dans le dessein de déterminer quels étaient les cas où la foudre asphyxiait, et ceux où elle frappait de mort, *Sage, Lacépède* et *Mayer* opérèrent sur des oiseaux : tous ceux sur la tête desquels ils portèrent le coup foudroyant cessèrent, à la seconde, d'avoir aucun mouvement, et leurs corps furent raides, comme s'ils eussent été gelés; mais quelques gouttes d'alcali volatil, présentées à leur bec, les rappelèrent bientôt à la vie; tandis que ceux sur lesquels ces expérimentateurs portèrent le coup fulminant à la poitrine, rendirent une écume sanguinolente par le bec et furent agités de convulsions suivies de la mort.

Le chirurgien *Brillouet* fut pris, en juin 1773,

d'un orage accompagné de grêle et d'un vent impétueux, à deux lieues de Chantilly; il descendit de cheval et chercha un abri sous un arbre où s'était déjà réfugié un cultivateur. Afin d'opposer plus de résistance au vent, ils se serrèrent à bras le corps en embrassant l'arbre. *Brillouet* tenait son cheval par la bride, très près du mors. La foudre tomba sur son compagnon et lui, les sépara : le cultivateur fut jeté à six pieds de l'arbre, vers l'orient, et le cheval, à l'occident, dans un fossé qui était à la même distance; *Brillouet* fut enlevé et transporté à environ vingt-cinq pas, dans la direction du fossé, en décrivant une parabole. Des bateliers qui se trouvaient en face, de l'autre côté de la rivière d'Oise, dirent avoir aperçu dans l'air le pauvre *Brillouet*, qui ne leur offrit qu'une masse noire qu'ils crurent d'abord n'être qu'un dindon enlevé par l'ouragan. Ce chirurgien resta pendant trois quarts d'heure en asphyxie; mais la pluie qui tombait sur son visage le ranima. Il fit d'abord de vains efforts pour se relever; son côté gauche, qui avait servi de conducteur à la foudre, était presque paralysé; enfin, il put se traîner vers l'arbre qui avait été la cause de ce terrible accident : là, il éprouva un accès de fureur tel, qu'il frappait la terre avec son couteau de chasse, dont il menaça même les bateliers venus à lui pour le secourir. Peu après il se releva, et dirigea ses pas vers son compagnon d'infortune qu'il trouva la face contre terre, la langue hors de la bouche, chargée d'écume, et le visage noir. Cet homme resta quatorze heures dans cet état d'asphyxie : après avoir été rappelé à la vie, il se trouva sourd et tremblant de tous ses membres. *Brillouet* devint triste et pusillanime.

Tous les intrumens de fer qui étaient dans sa trousse se trouvèrent aimantés.

Le physicien *d'Alibard* est resté tremblant de tous ses membres pour avoir soutiré l'électricité atmosphérique sans se ménager. *Romas,* ayant reçu une forte commotion d'un nuage orageux lorsqu'il avait la tête tournée et penchée, resta toute sa vie dans cette attitude. *Richmann* fut frappé de mort pour avoir reçu la commotion d'un nuage orageux.

Nous avons dit que la foudre avait aussi la propriété de ramollir les os. Une femme fut frappée de la foudre; lorsqu'on voulut enlever son cadavre, on trouva que ses membres n'offraient plus qu'une masse molle. (*Mitié.*) On n'observe point de plaies ni de déchirures sur les personnes qui ont été foudroyées, mais quelques traces rouges, indication de la partie de leur corps par où l'électricité s'est écoulée.

Pour le traitement, *voyez* celui indiqué dans le cas d'Asphyxie par le charbon, page 488.

ASPHYXIE PAR SUFFOCATION.

Ce mot désigne la mort par cessation de respiration, quelle qu'en soit la cause; il se trouve synonyme d'*asphyxie,* d'*apnée.* On entend encore par suffocation l'état d'un sujet qui est sur le point de perdre la respiration, ou qui éprouve un sentiment tel de gêne dans la respiration, qu'il se croit sur le point d'étouffer.

La suffocation peut être occasionée, soit par un corps étranger introduit dans la trachée-artère par inadvertance, ou dans certains cas possibles de suicide ou d'homicide, soit par des mucosités, du pus, des

couches membraniformes que l'inflammation développe dans les bronches, et qui y deviennent de véritables corps étrangers qui s'opposent, soit à l'entrée de l'air, soit à l'impression que ce fluide doit exercer sur la membrane muqueuse; soit enfin à la tuméfaction des tonsilles, de la langue, de la membrane muqueuse du larynx, à la compression de la trachée-artère et des bronches, ainsi qu'à celle des poumons eux-mêmes par l'épanchement d'un liquide dans la poitrine, par l'introduction de l'air ou le passage des viscères abdominaux à travers le diaphragme.

Lorsque le passage de l'air n'est interrompu qu'en partie, la respiration continue à s'exécuter plus ou moins imparfaitement. Lorsqu'au contraire l'entrée des voies aériennes est totalement obstruée, le sujet perd bientôt tout sentiment et tout mouvement.

Il résulte d'une expérience de *Bourdon*, que la suffocation a pu être volontaire, qu'un homme a pu se faire périr en arrêtant volontairement le mouvement respiratoire, comme on dit que le fit celui des *aruspices d'Etrurie*, qui annonça la perte prochaine de la liberté de Rome.

Symptômes.

Le visage rougit, les yeux deviennent fixes et proéminens; mais, dans ce cas, le cœur conserve encore assez long-temps la faculté de se contracter sous l'influence des stimulans.

Apparences morbides

Lorsque le passage de l'air n'a pas été entièrement interrompu, on trouve, après la mort, les poumons

gorgés de sang et de matières écumeuses et la plénitude des cavités droites du cœur. Dans le second cas, les poumons sont moins engorgés, ils ne contiennent pas de matière écumeuse.

L'examen du cadavre constatera l'absence des marques de strangulation, il découvrira la cause particulière qui a amené la mort par suffocation.

Traitement.

Lorsque la suffocation est déterminée par la présence d'un corps étranger, son extraction suffit seule pour mettre fin à tous les accidens. Cette extraction se fait en divisant les anneaux de la trachée-artère longitudinalement. D'autres fois, cependant, le sujet reste dans un état apparent de mort; alors on emploie avec succès les moyens qui ont été indiqués à l'article VAPEUR DU CHARBON, page 488.

ASPHYXIE PAR SUBMERSION.

La submersion est une espèce de suffocation qui peut avoir lieu dans l'eau ou dans d'autres liquides, et dans laquelle la mort arrive par la privation d'air et le défaut de coloration du sang.

Elle a été attribuée à l'introduction de l'eau dans l'estomac; à l'abaissement de l'épiglotte, qui ferme la glotte exactement et s'oppose à ce que l'air contenu dans les poumons en sorte; à l'entrée de l'eau dans les ramifications bronchiques, et à la viciation de l'air renfermé dans la poitrine. Ces deux dernières causes sont les seules dignes de quelque attention. On peut regarder comme constant qu'il entre de

l'eau dans les poumons des noyés, qu'elle ne s'y trouve pas en grande quantité, mais qu'elle y est toujours combinée avec l'air, sous la forme d'une matière écumeuse. *Orfila* a confirmé ce fait en plongeant des animaux dans des liquides colorés. La viciation de l'air contenu dans l'organe pulmonaire n'est pas douteuse non plus. *Berger* a remarqué que presque tous les animaux qu'il a noyés rendaient l'air contenu dans la poitrine deux minutes après la submersion. L'analyse a démontré que cet air ne contenait que quatre à cinq parties d'oxigène au lieu de vingt. Mais les deux causes dont nous venons de parler ne sont pas les seules auxquelles la mort puisse être rapportée; la congestion cérébrale et la syncope s'y joignent presque toujours, et jouent même quelquefois un rôle plus actif.

Dès que le sujet se sent submergé, alors même que c'est par un effet de sa propre volonté, il fait des efforts pour échapper à la mort: s'il ne sait pas nager, il s'agite en tous sens, se cramponne instinctivement et avec violence à tout ce ce qu'il rencontre.

Symptômes.

Le sujet éprouve des vertiges, des tintemens d'oreilles, une gêne inexprimable dans la respiration; il fait de courtes inspirations; l'anxiété devient de plus en plus forte; il fait de nouveaux efforts pour respirer: l'air s'échappe du poumon et paraît sous forme de bulles à la surface de l'eau; celle-ci le remplace dans le conduit respiratoire. En trois minutes et demie, au plus, et souvent plus tôt, le sentiment de l'exis-

tence, les mouvemens respiratoires et circulatoires cessent d'avoir lieu, même après quelques heures de submersion, on peut encore espérer de rétablir l'action organique; mais pour l'ordinaire il est déjà trop tard lorsqu'une heure seulement s'est écoulée; souvent même il suffit de peu de minutes de séjour dans l'eau pour que la vie soit éteinte sans retour.

Lorsqu'une personne submergée est retirée de l'eau après avoir perdu connaissance, l'aspect qu'elle présente diffère selon le temps qu'elle a passé dans ce liquide. Si quelques instans seulement ou du moins peu de temps s'est écoulé, la peau est froide, mais elle n'est pas encore affaissée ni glaciale, comme chez le cadavre; les sens, la sensibilité, la conscience, la pensée, la voix, les mouvemens n'ont plus lieu; la respiration a cessé (*apnée par submersion*); le cœur ne bat plus; il n'y a plus de pouls (*asphyxie par submersion*); le corps offre en un mot l'image d'un cadavre (*mort apparente par submersion*), alors même que l'exercice de l'action organique peut encore y être rétabli. Cette action se rétablit quelquefois d'elle-même, par le seul fait du retour à l'air, quand le sujet est vigoureux, lorsqu'il a sejourné très peu de temps dans l'eau, et quand la température de l'atmosphère n'est pas trop basse; mais le plus souvent, malgré toutes ces circonstances favorables, la vie achèverait de s'éteindre, si l'on n'exerçait des stimulations sur tous les organes accessibles à nos moyens d'excitation. Si l'on échoue dans ce travail ou si le corps est abandonné sans secours, la vie achève de s'éteindre, les saillies musculaires et cellulaires s'affaissent, les articulations deviennent inflexibles, les caractères irréfragables

de la mort se prononcent, et tout espoir est perdu.

Apparences morbides.

A l'ouverture des cadavres, on trouve sous le cuir chevelu une quantité notable de sang noir, liquide; la surface du cerveau brunâtre, quoique sans épanchement, les vaisseaux encéphaliques ordinairement gorgés de sang; l'épiglotte toujours relevée; le thorax dilaté, sa paroi antérieure élevée; le diaphragme ordinairement refoulé vers l'abdomen; les poumons crépitans; les bronches remplies d'une matière écumeuse, blanche ou sanguinolente; la trachée-artère quelquefois tapissée d'un mucus rougeâtre et facile à isoler; quelquefois de la vase, de la boue dans les voies respiratoires; les cavités droites du cœur, l'artère pulmonaire, les veines caves et jugulaires énormément distendues par du sang noir; le ventricule et l'oreillette gauches remplis de sang de même couleur, mais non pas autant distendus; le ventricule droit brunâtre, celui du côté gauche d'un rose clair; le sang fluide pendant plusieurs heures; enfin on trouve de l'eau dans l'estomac.

Traitement.

Les secours à administrer dans ce cas doivent être exécutés avec la plus grande célérité, sur le bord même de l'eau dans laquelle le sujet a été submergé, ou non loin de ce lieu, après qu'on l'a transporté sans secousse. Il doit être promptement dépouillé de ses vêtemens, essuyé de la tête aux pieds avec des linges chauds, revêtu d'une blouse et d'un bonnet de laine, et couché sur le côté droit, la tête plus élevée que les pieds, dans un lieu chaud

et sec. Des frictions sèches seront pratiquées, soit avec de la flanelle chaude, soit avec la main imbibée d'une liqueur spiritueuse ou de vinaigre, en partant de la région précordiale, et agissant surtout le long de la face interne des membres, sur l'épigastre et les hypochondres; on placera des vases remplis d'eau chaude, des briques enveloppées de linge, ou des sachets de cendres chaudes aux pieds, sous les aisselles, aux aines, le long de la colonne vertébrale; si les localités le permettent, le bain de vapeur sera prescrit; un bain de sable chauffé par le soleil ou un bain de raisin n'est point à dédaigner, s'il se trouve sous la main; les pieds seront frottés avec des brosses, et les membres massés avec les mains; la membrane muqueuse nasale sera excitée soit par l'ammoniaque, soit par l'acide sulfureux dégagé d'allumettes en combustion, ou par le vinaigre; les narines et la luette seront titillées avec une barbe de plume; la bouche sera ouverte, et débarrassée des mucosités écumeuses qui la remplissent; de l'air atmosphérique sera ensuite poussé doucement avec un soufflet, et à l'aide d'une sonde introduite par une des narines, dans la glotte; aussitôt après cette insufflation, on comprimera légèrement l'abdomen et la poitrine, puis on renouvellera l'insufflation, et ainsi de suite. Il est avantageux de se servir, lorsqu'on le peut, de gaz oxigène au lieu d'air atmosphérique. Quand le sujet n'a pas encore perdu toute sa chaleur, ou lorsqu'il commence à la recouvrer, il convient d'ouvrir une veine du bras, s'il s'agit d'un adulte, ou d'appliquer des sangsues au cou, si c'est un enfant. A tous ces moyens il faut joindre l'introduction de quelques cuillerées de vin chaud et sucré dans l'estomac, à l'aide d'une

sonde portée à travers une narine dans l'œsophage. L'émétique peut être donné, quand le sujet éprouve des nausées; il est utile de faire administrer des lavemens drastiques, tels que ceux de jalap. Si l'on est à proximité d'une machine électrique, il convient de diriger des étincelles sur la région précordiale; on peut aussi implanter des aiguilles obliquement dans la région des hypochondres et le long de la colonne vertébrale, puis les mettre en contact avec un appareil électrique. Tous ces soins doivent être continués pendant au moins six heures; et même après ce temps le cadavre doit être traité avec précaution et maintenu chaudement, comme s'il y avait encore quelque espoir de rappeler le sujet à la vie.

LA SUBMERSION ENVISAGÉE SOUS LE POINT DE VUE DE LA MÉDECINE LÉGALE.

Le médecin peut être consulté pour savoir si un individu que l'on trouve noyé était vivant au moment de son immersion dans l'eau, et pour déterminer si, dans le cas où il était vivant, il est tombé dans l'eau par accident, s'y est précipité, ou y a été jeté par une main criminelle.

L'examen attentif du cadavre peut seul conduire à la solution du premier problème, quand les preuves testimoniales manquent. Les auteurs de Médecine légale admettent comme signes indiquant qu'un homme a été submergé vivant : 1° la bouffissure, la rougeur ou la lividité de la face, les paupières entr'ouvertes, la pupille très dilatée, la bouche close, la langue avancée vers les bords internes des lèvres, celles-ci et les narines couvertes d'une bave

écumeuse. Non-seulement ces signes n'existent pas chez tous les noyés, mais, lors même que leur existence serait constante, ils ne prouveraient pas que la submersion ait eu lieu du vivant de l'individu.

2°. La pâleur extrême du cadavre. Mais la peau des noyés est quelquefois d'un rouge livide; d'ailleurs la couleur des tégumens communs varie beaucoup, suivant que le corps a fait un séjour plus ou moins long dans l'eau, et suivant le temps qui s'est écoulé depuis qu'on l'en a tiré.

3°. L'écorchure des doigts; l'existence de sable, de boue, de vase, entre la peau et les ongles, ce qu'on attribue à ce que le noyé gratte le fond de l'eau en mourant. Ce caractère manque chez la plupart de ceux qui périssent avant d'arriver au fond; il peut arriver chez un homme qui aura cherché à se retenir avant de tomber dans une eau vers laquelle une chute sur un plan incliné l'entraînait.

4°. L'engorgement des veines, des parties supérieures du cerveau, quelquefois l'injection des plexus choroïdes et des veines de Galien, plus rarement une petite quantité de sérosité dans les ventricules. Ces caractères se rencontreraient de même sur le cadavre d'un individu qui, avant d'être placé dans l'eau, aurait succombé à une apoplexie ou à une compression du cerveau.

5°. L'épiglotte est dressée et dans un état naturel; la trachée-artère, les bronches et les poumons contiennent une certaine quantité d'écume blanche ou sanguinolente; la trachée-artère est quelquefois couverte d'un mucus rougeâtre, facile à détacher; les poumons sont crépitans. Le seul caractère tiré de cette écume ne prouverait rien, puisqu'il s'en peut

former une pareille lorsque le cadavre tombe en putréfaction; mais il acquiert plus de valeur quand l'inspection du corps se fait avant qu'il soit pourri, et que la trachée-artère, les bronches et surtout le tissu pulmonaire contiennent, indépendamment de l'écume, des corps étrangers, tels que vase ou boue, semblables à ceux qui se trouvent dans l'eau.

6°. Les cavités droites du cœur, les veines caves, les veines et l'artère pulmonaires contiennent une grande quantité de sang, qui les distend; il y en a beaucoup moins dans le cœur droit et ses dépendances, qui ne sont cependant jamais vides. Le ventricule droit est d'un brun noirâtre et le gauche d'un rose clair. Ces caractères se manifestent dans presque tous les cas où la circulation a été arrêtée d'une manière brusque.

7°. Le sang reste fluide pendant plusieurs heures, même dans les vaisseaux du tissu osseux. Ce signe, l'un de ceux auxquels on attache le plus d'importance, manque rarement.

8°. Le diaphragme est refoulé vers l'abdomen, et la poitrine élevée. Quoiqu'il en soit ainsi dans la plupart des cas, ce refoulement du diaphragme peut être très peu sensible et à peine discernable, sans compter qu'il n'est pas prouvé que certains gaz délétères ne le produisent point.

Aucun de ces caractères ne permet d'affirmer que la submersion ait eu lieu du vivant de l'individu; mais quelques-uns, lorsqu'ils se trouvent réunis, sont propres à établir des probabilités. Le médecin examinera, en outre, si l'individu n'aurait pas été assassiné ou empoisonné, avant d'être jeté à l'eau.

La seconde question que nous avons posée ne

présente pas moins de difficultés que la précédente. Nous ne possédons, dans beaucoup de circonstances, aucun moyen de la résoudre; tout ce qu'on a dit sous ce rapport est illusoire, et ne repose que sur de vaines hypothèses, sur des théories erronées. C'est au magistrat qu'il faut laisser cette tâche difficile. Le médecin doit seulement rechercher si l'individu avait des dispositions au suicide, s'il était sujet à des vertiges ou à l'épilepsie, si enfin son cadavre offre ou non des traces d'assassinat ou d'empoisonnement. Tous les détails dont on a surchargé les traités de Médecine légale y sont déplacés, puisqu'ils se rapportent à des circonstances qui ne peuvent être éclaircies, si elles en sont susceptibles, que par l'instruction et les débats de la cause.

Il est difficile de déterminer depuis combien de temps le cadavre d'un individu est dans l'eau. *Alphonse Devergie,* pensant, avec raison, que les notions fournies jusqu'à ce jour par les auteurs de Médecine légale étaient insuffisantes pour résoudre cette question importante, si souvent adressée aux médecins par l'autorité, a fait des recherches à ce sujet à la Morgue de Paris; elles l'ont mis à même de donner au moins les approximations suivantes. *Trois à cinq jours :* rigidité cadavérique, refroidissement du corps, pas de contraction musculaire sous l'influence du fluide électrique, épiderme des mains commençant à blanchir; le reste du corps dans l'état d'un cadavre qui n'a pas subi de décomposition. *Quatre à huit jours :* souplesse de toutes les parties, pas de contraction sous l'influence du fluide électrique, couleur naturelle de la peau, épiderme de la paume des mains très blanc. *Huit à douze jours :* flaccidité de toutes les

parties, épiderme de la face dorsale des mains commençant à blanchir; face ramollie, présentant une teinte blafarde, différente de celle de la peau du reste du corps. *Quinze jours environ :* face légèrement bouffie, rouge par place; teinte verdâtre de la partie moyenne du sternum; épiderme des mains et des pieds totalement blanc et commençant à se plisser. *Un mois environ :* face rouge-brunâtre; paupières et lèvres vertes; plaque rouge-brune, environnée d'une teinte verdâtre, à la partie antérieure de la poitrine; épiderme des mains et des pieds blanc, développé et plissé comme par des cataplasmes. *Deux mois envirion :* face généralement brunâtre, tuméfiée; cheveux peu adhérens; épiderme des mains et des pieds en grande partie détaché, ongles encore adhérens. *Deux mois et demi :* épiderme et ongles des mains détachés; épiderme des pieds détaché, ongles encore adhérens; coloration en rouge du tissu cellulaire sous-cutané du cou, de celui qui environne la trachée et les organes contenus dans la cavité de la poitrine. Chez la femme, la saponification partielle des joues, du menton; superficielle des mamelles, des aines, de la partie antérieure des cuisses. *Trois mois et demi :* face méconnaissable; destruction d'une partie du cuir chevelu, des paupières, du nez; saponification partielle de la face, de la partie supérieure du cou et des aines; corrosion et destruction de la peau sur diverses parties du corps; épiderme des mains et des pieds complètement enlevé; ongles tombés. *Quatre mois et demi :* saponification presque totale de la graisse de la face, du cou, des aines et de la partie antérieure des cuisses; commencement de saponification de la partie antérieure du cerveau; couleur opaline de la

plus grande partie de la peau; décollement et destruction de la presque totalité du cuir chevelu, laissant à nu toute la calote osseuse, qui commence à être très friable.

Chez les sujets retirés de l'eau, en été, et exposés pendant quelques jours à l'air, la putréfaction de la tête, de la poitrine et de l'abdomen est déjà portée à un degré fort avancé; mais les mains conservent encore le cachet de la durée du séjour dans l'eau.

On voit, d'après ce qui précède, que les changemens que subit l'épiderme des mains et des pieds sont pour le médecin, le guide le plus sûr, afin d'arriver à la détermination du séjour des noyés dans l'eau.

ASPHYXIE PAR STRANGULATION.

Il est rare qu'on emploie ce mot en parlant d'une cause de suspension des mouvemens respiratoires, autre que l'action compressive d'un corps étranger appliqué et serré autour du cou.

Symptômes.

Il survient à un individu qui est pendu, des mouvemens convulsifs; le visage se gonfle; les yeux deviennent saillans; la langue se tuméfie et sort en partie de la bouche; le pénis entre en érection; le scrotum paraît ecchymosé; le pouls cesse de se faire sentir, et tout mouvement est anéanti. Les exemples de plusieurs individus qui ont échappé à la strangulation, soit volontaire, soit infligée par la loi, et qu'on trouve dans *Cesalpin*, *Bacon*, *Wepfer*, *Morgagni*, *Fodéré* et autres, permettent de conclure que les sujets ressentent très peu de douleur, et même plutôt une simple gêne qu'une véritable dou-

leur; ils n'éprouvent, au moment où la corde est serrée, qu'une stupeur, bientôt suivie d'une insensibilité complète. Quelques-uns disent avoir aperçu devant les yeux une espèce de petite flamme, à laquelle succéda l'obscurité.

La strangulation laisse quelquefois à sa suite, pendant plus ou moins long-temps, quelquefois même pendant toute la vie, une disposition aux convulsions ou à l'épilepsie, ce qui doit peu surprendre, d'après l'atteinte que le cerveau éprouve pendant la congestion et la stase du sang, dont il est nécessairement alors le siége.

A *Gironne*, en 1810, nous sauvâmes, après un quart d'heure de suspension, un jeune Espagnol qui avait été condamné au supplice de la corde. Revenu à la vie, on le transporta à l'hôpital militaire, où on continua de lui donner les soins les plus empressés. Aussitôt la suspension il cessa de voir la multitude et l'action organique fut suspendue. Rappelé à la vie, il eut des convulsions et ce qui venait de se passer était pour lui un songe. Le lendemain il offrit tous les symptômes d'une irritation de l'estomac, et quelques jours après nous eûmes à traiter une gastro-encéphalite des plusintenses (fièvre ataxique), à laquelle il survécut; ensuite il fut dirigé vers la France, comme prisonnier de guerre. Cet infortuné, dont le crime fut de défendre la liberté de son pays, dut la vie à l'honorable général Lamarque, qui nous donna l'autorisation de faire couper la corde fatale après le temps prescrit.

Traitement.

On doit employer les mêmes moyens que ceux

que nous venons d'indiquer à l'article submersion; il faut cependant observer que la saignée du pied, et surtout celle du cou, est presque toujours nécessaire; mais le sang tiré doit être en petite quantité. On ne doit pas non plus réchauffer le corps, à moins qu'on ne le trouve exposé en plein air et dans un lieu froid. Il faut très promptement couper la corde et desserrer le nœud.

Apparences morbides, qui peuvent servir à décider si l'individu qu'on a trouvé pendu ou étranglé, l'a été avant la mort ou seulement après.

Le médecin peut être appelé par la justice, à l'effet de lui fournir des lumières sur plusieurs points d'une haute importance, tels que ceux de savoir si un individu trouvé étranglé, l'a été de son propre fait ou par d'autres, et si la suspension a eu lieu de son vivant même, ou après d'autres excès qui lui avaient déjà donné la mort. Il peut être utile aussi de déterminer si la suspension a précédé ou suivi la strangulation.

Si le sujet a été pendu vivant, on remarque les caractères suivans : la lividité et le gonflement de la face, surtout les lèvres, qui sont tendues; la tuméfaction et la teinte bleuâtre des lèvres, qui sont à demi closes; la rougeur, la proéminence et quelquefois même le déplacement des yeux; le gonflement, la lividité de la langue, qui est repliée, ou qui dépasse les dents, qui est alors serrée par elles, et qui enfin sort parfois de la bouche; la présence d'une écume sanguinolente, dans l'arrière-gorge, dans le nez et autour de la bouche; l'impression livide ou noire et

ecchymosée de la peau; la dépression et quelquefois même l'excoriation de la peau dans un des points de la circonférence du cou; le déchirement des muscles et des ligamens qui prennent leur insertion à l'appareil hyoïdien; la déchirure, la rupture ou la contusion du larynx et des premiers arceaux de la trachée-artère; la présence d'ecchymoses sur les bras et les cuisses; la lividité des doigts, qui sont contractés comme lorsqu'on veut serrer fortement un corps dans la main; l'existence de contusions et d'ecchymoses au poignet et à toutes les parties du corps sur lesquelles des liens auraient pu être appliqués; l'engorgement considérable des poumons, du cerveau et du cou, par le sang.

Mais plusieurs de ces caractères manquent souvent; il en est qu'on ne rencontre qu'à certaines époques et dans des circonstances données, et d'autres, par exemple, l'impression de la corde et l'ecchymose du cou, ont été décrits d'une manière inexacte. C'est à *Esquirol* et à *Orfila* que nous sommes redevables de rectifications importantes à ce sujet.

Selon *Esquirol*, l'ecchymose autour du cou n'est point un des signes constans propres à faire reconnaître si un homme trouvé pendu, l'a été avant ou après sa mort; elle doit être considérée, ainsi que l'avait fait Dehaen, comme un signe équivoque de la suspension avant la mort. La bouffissure et la couleur violacée de la face, la présence d'une écume sanguinolente dans la bouche, la rigidité des membres et la couleur violette des doigts, sont des phénomènes qui tiennent à la conservation du lien autour du cou jusqu'à ce que le cadavre soit refroidi, puisqu'il suffit d'enlever ce lien immédiatement ou même plu-

sieurs heures après la mort, pour n'en trouver aucun.

Les observations recueillies et les expériences sur les animaux faites par *Orfila*, l'ont porté à conclure que, dans la plupart des cas, la corde détermine sur la peau et le tissu cellulaire, qu'elle comprime immédiatement, des effets semblables, que le sujet soit vivant ou mort, et le cadavre chaud ou froid; que ces effets ne constituent pas de véritables ecchymoses; car on ne trouve aucune trace d'épanchement de sang dans le tissu cellulaire sous-cutané, non plus que dans les muscles du cou; qu'on a probablement été induit en erreur par la couleur brune du sillon cutané, qui lui donne en effet l'apparence d'une ecchymose; que s'il n'est pas permis d'affirmer qu'on ne trouve jamais d'ecchymose au cou des individus qui ont été pendus vivans, tout porte à croire que ce phénomène est excessivement rare quand le sujet s'est pendu lui-même; qu'en conséquence, il est impossible d'établir la moindre présomption que la suspension ait eu lieu avant ou après la mort, de l'état dans lequel se trouvent le plus ordinairement le sillon et les parties sous-jacentes, et qu'il faut, de toute nécessité, pour décider le fait, recourir à des preuves d'un autre genre; que dans les cas, extrêmement rares, où l'on observe des ecchymoses dans le tissu cellulaire sous-cutané, les muscles sous-jacens, ou le voisinage du larynx, elles démontrent certainement que la suspension a eu lieu pendant la vie; que si la bouffissure et la teinte violacée de la face, la présence d'une écume sanguinolente à la bouche, et la couleur violette des doigts, dépendent de la conservation du lien autour du cou, elles peuvent tenir aussi quelquefois à une autre cause, puis-

qu'on les a observées dans un cas, quoique la corde eût été détachée peu de temps avant la mort; qu'en attribuant ces phénomènes à la conservation de la ligature autour du cou, il faut admettre qu'ils peuvent manquer chez des individus pendus avant la mort, et qui sont restés suspendus pendant sept ou huit heures; que l'on ne détermine jamais des phénomènes semblables sur les cadavres, lors même que la suspension dure vingt-quatre heures, et que la ligature a été appliquée immédiatement après la mort; que si des faits nouveaux confirment que la bouffissure et la coloration de la face ont toujours lieu chez les personnes pendues avant la mort, de quelque cause qu'elles dépendent, on pourra conclure, lorsque ces caractères seront appréciables, que l'individu a été pendu vivant, puisqu'on ne les observe jamais quand les corps ont été pendus après la mort; qu'en supposant même qu'il en soit ainsi, comme ces phénomènes peuvent très bien n'être sensibles, dans le cas de suspension avant la mort, que huit ou dix heures après qu'elle a eu lieu, il est impossible de les faire servir à tirer une pareille conclusion dans les premières heures qui suivent la mort, et que le médecin doit attendre qu'ils se soient manifestés pour porter son jugement; que, s'il est vrai que, dans la plupart des cas de suspension pendant la vie, on découvre l'engorgement des poumons, celui des vaisseaux cérébraux, et toutes les altérations qui prouvent que le sujet est mort d'asphyxie, cela n'arrive pas toujours, et qu'il n'est par conséquent pas rigoureux d'indiquer les lésions dépendantes de l'asphyxie comme caractéristiques de la suspension avant la mort, quoiqu'elles consti-

tuent un des signes les plus importans; que dans l'état actuel de nos connaissances, il est impossible d'affirmer qu'un individu chez lequel il n'y a ni luxation des vertèbres cervicales, ni aucune autre trace de lésion faite pendant la vie, a été pendu vivant; mais qu'il est permis d'établir des probabilités dans certains cas, surtout en ayant égard aux lésions qui peuvent annoncer que le sujet a péri d'asphyxie; qu'il est également impossible d'affirmer que la suspension ait eu lieu pendant la vie, lorsqu'on découvre la luxation des vertèbres cervicales, ou d'autres blessures faites du vivant de l'individu, parce que celui-ci aurait bien pu n'avoir été pendu qu'après avoir été meurtri et tué, mais qu'il est souvent facile alors de prouver que la mort est le résultat de ces blessures.

On voit, d'après les dissidences, légères à la vérité, qui existent entre les opinions de deux observateurs aussi distingués qu'*Esquirol* et *Orfila*, que la question à laquelle elle se rapporte demande encore de nouveaux éclaircissemens, qu'on ne peut attendre que de l'expérience et de l'observation.

La luxation des vertèbres cervicales n'a pas lieu facilement. Cependant elle peut avoir été le résultat de violentes tractions, ou avoir été opérée sur un individu endormi ou ivre; car elle demande seulement qu'après avoir fixé la tête, on fasse exécuter des mouvemens de rotation au tronc. Elle se reconnaît à des ecchymoses profondes dans le tissu cellulaire, dans les muscles voisins des deux premières vertèbres du cou, et même dans les ligamens de ces dernières, ainsi qu'à l'épanchement du sang qui a lieu souvent dans le canal rachidien. Les autres

signes indiqués par les auteurs, comme la décoloration de la face et l'engorgement du tissu pulmonaire, n'offrent aucune valeur. Si le corps est très raide, peu de temps après la mort, et pendant qu'il est encore chaud, on peut compter que la luxation n'a point eu lieu du vivant de l'individu, parce que la raideur cadavérique ne s'établit que fort tard quand le système nerveux a reçu une atteinte profonde.

S'il est très difficile de distinguer le cas où la suspension a été faite après la mort, de celui où elle a eu lieu pendant la vie, la question de savoir si elle est l'effet du suicide ou de l'homicide présente aussi de grandes difficultés, puisqu'il est évident que l'obscurité répandue sur le premier problème en déverse aussi une épaisse sur le second. On a surtout attaché une grande importance au nombre de sillons que l'on remarque au cou, à leur direction, à la disposition de la corde, et à quelques autres circonstances semblables, qui doivent évidemment varier de mille manières différentes. Quelle importance y attacher d'ailleurs, puisqu'on sait que la corde détermine, sur les cadavres, des impressions semblables à celles qui ont lieu pendant la vie? d'où il suit que la présence d'un double sillon ne prouve rien, puisqu'il aurait pu être fait par la malveillance après la mort du pendu, sans compter qu'on l'a rencontré aussi dans le suicide. La seule chose importante, c'est de rechercher le point où le nœud était appliqué, et de replacer la corde dans les sillons, afin de s'assurer qu'ils ont été réellement faits par elle.

Amussat présenta, au mois de juin 1828, à l'Académie de Médecine, plusieurs pièces anatomiques provenant du cadavre d'un individu qui s'est pendu:

dans le point correspondant à la corde, la peau du cou est amincie, sèche et comme brûlée; la glotte est fermée, l'épiglotte est légèrement déformée; les artères carotides sont vides de sang, et au niveau de l'étranglement sont altérées comme si elles avaient été serrées par une ligature, c'est-à-dire que leurs membranes interne et moyenne sont rompues, déchirées. Il n'y a ni rougeur ni congestion faciale; le cerveau est plutôt décoloré qu'injecté et engorgé. La muqueuse gastro-intestinale est engorgée (la rate ne l'est pas); le pénis est dans un état de demi-érection; les vésicules séminales sont vides, commeaprès l'éjaculation, phénomène commun dans les cas de suspension, et qui paraît avoir eu lieu dans le cas présent; tous les organes génitaux sont gorgés de sang. *Amussat* rapprochant certaines circonstances de ce fait, croit pouvoir donner une nouvelle explication de l'éjaculation qui a lieu chez les pendus. Il la considère comme le résultat de la congestion sanguine toute mécanique du système générateur : les artères *carotides*, dit ce chirurgien, étant en quelque sorte liées, le sang, qui ne peut plus arriver au cerveau, se dirige vers ce système, l'irrite et provoque l'émission du sperme.

Lesautres circonstances propres à éclairer la justice ne sont pas du ressort du médecin. Cependant ce dernier doit encore s'attacher à découvrir, dans un cas équivoque, si la personne trouvée pendue n'a pas été empoisonnée ou blessée. S'il parvient à reconnaître l'un ou l'autre de ces deux cas, il doit s'assurer si la blessure a été faite par le sujet lui-même, si elle était de nature à lui laisser assez de force pour se pendre, si l'empoisonnement n'aurait

pas été volontaire. Les meurtrissures et les contusions ne suffisent pas pour établir l'homicide, car on sait que des mélancoliques ont commencé par se maltraiter avant de se pendre.

SIGNES DE LA MORT RÉELLE.

La mort est la cessation complète et durable de la vie dans les corps organisés. On distingue la mort en *naturelle* et *accidentelle*, *réelle* et *apparente*.

La *mort naturelle* est la loi générale de l'univers pour tous les êtres doués de la vie. C'est un résultat nécessaire de la nature de chacun d'entre eux; elle est rare, du moins dans l'espèce humaine.

La *mort accidentelle* est sans comparaison plus commune; elle survient plus ou moins lentement, à la suite d'une maladie quelconque, ou bien elle est produite tout à coup par un grand désordre dans les fonctions vitales.

Les causes de la mort subite ont été réparties dans trois classes, suivant qu'elles portent leur action sur le cœur, sur le cerveau ou sur le poumon. (*Bichat.*) Dans ces trois cas, ces phénomènes ne sont pas les mêmes.

Il importe surtout au médecin légiste de savoir distinguer si la mort est réelle ou apparente.

L'inhumation de plusieurs personnes vivantes a fait sentir toute l'importance de cette distinction. En effet, on frémit quand on pense à l'horrible position dans laquelle se trouve un homme qui ne sort d'une longue léthargie que pour entendre les prières que les ministres des autels prononcent sur son cercueil, et sentir tomber la terre qui doit le séparer à ja-

mais de ceux qu'il chérit, et qui le pleurent; il veut crier, se mouvoir; les forces lui manquent: l'affreux sacrifice s'achève; il rentre malgré lui dans l'éternité.

En France, on fait les inhumations au bout de vingt-quatre heures, hors les cas prévus par les règlemens de police. (Art. 77 du *Code civil.*) (*Voyez* page 34, art. 1er.)

Dans le reste de l'Europe, le terme ordinaire est de deux, de trois, et même de quatre jours.

Il serait à désirer, surtout pour les villes et villages des départemens où l'on ne fait jamais examiner les morts par un médecin, qu'une loi défendît d'inhumer les cadavres avant trois jours, à dater du moment du décès. En *Angleterre,* les morts, après avoir été lavés avec précaution, sont placés sur un lit pendant huit jours, entourés constamment de quelques membres de la famille, et ne sont portés en terre qu'après l'expiration de ce terme de rigueur. En *Allemagne* et en *Prusse,* indépendamment des médecins vérificateurs des décès, il y a dans les cimetières des chambres où l'on dépose les morts jusqu'à ce qu'on soit assuré par des signes non équivoques de l'extinction de la vie. Ces chambres consistent en une vaste salle, dans laquelle on entretient continuellement une douce chaleur; les cercueils, découverts, sont placés de distance en distance sur des tréteaux; le cordon d'une sonnette, très facile à mettre en mouvement, est passé autour des mains de l'enseveli, de manière à avertir le gardien, placé dans un local voisin, si la personne donnait le moindre signe de vie. Ce gardien, qui est toujours un homme intelligent, a près de lui une petite pharmacie, dans laquelle

le médecin peut trouver tous les médicamens nécessaires. (*Foucher.*)

Quoi qu'il en soit, les signes sur lesquels on se fonde pour déterminer si la mort est réelle ont beaucoup occupé différens écrivains.

Aspect adynamique de la face.

La *face* dite *hippocratique* a pour caractère un front ridé et aride, des yeux caves, un nez pointu et bordé d'une couleur noirâtre; des tempes affaissées, creuses et ridées; des oreilles relevées en haut, des lèvres pendantes, des joues enfoncées, un menton ridé et racorni, une peau sèche et livide ou plombée, des cils parsemés d'une sorte de poussière d'un blanc terne. Ces phénomènes s'observent dans la plúpart des cadavres, mais ils ne sont pas constans; quelquefois on ne les rencontre pas dans les corps des individus qui ont succombé à un genre de mort subite ou à une maladie de courte durée; et souvent, au contraire, on les observe dès avant la mort, comme chez la plupart des criminels qu'on conduit au supplice, chez les personnes âgées et atteintes d'une affection chronique, etc.

Refroidissement.

Le refroidissement du corps, qu'on a mis aussi au nombre des signes de la mort réelle, n'a lieu que par degré; il n'est en général complet qu'au bout de quinze ou vingt heures. Le genre de maladie, l'embonpoint et l'âge du sujet, la saison et le climat, contribuent à l'accélérer ou à le retarder. Il est beaucoup plus lent dans les corps gras que dans les

corps maigres, chez les adultes que chez les vieillards, dans les endroits chauds que dans ceux où la température est basse; après la mort produite par l'apoplexie, la vapeur du charbon, la strangulation et les maladies aiguës, qu'à la suite de celle qui est le résultat d'une affection chronique.

Décoloration de la peau.

Le sang s'accumulant, après la mort, dans les veines caves, les cavités droites du cœur, les vaisseaux du poumon et le système capillaire de cet organe, fait qu'on en trouve à peine dans les cavités gauches du cœur, les artères et le système capillaire général. Cette dernière circonstance produit généralement la décoloration de la peau et des membranes muqueuses. Il ne faut cependant pas attacher trop d'importance à ce caractère, puisqu'on voit, d'une part, certains cadavres présenter une couleur rougeâtre ou livide très marquée, et, de l'autre, les individus vivans qui ont été exposés à l'action d'un froid violent, ou qui sont en proie à une vive affection de l'âme, à une maladie nerveuse, offrir la pâleur de la mort. D'ailleurs la couleur de la peau des cadavres varie beaucoup pour la nuance, suivant le laps de temps qui s'est écoulé depuis la cessation de l'existence.

Toile glaireuse ou muqueuse de la cornée.

Louis regardait l'obscurcissement et l'affaissement des yeux comme un signe vraiment caractéristique et indubitable. La perte du brillant des yeux, la toile glaireuse, facile à détacher et à fendre, qu'on remarque sur la plupart des cadavres, ne sont pas

des signes certains de la mort, parce que les yeux se ternissent dans beaucoup d'occasions, et qu'on voit souvent un enduit glaireux se former sur la cornée transparente dans certaines maladies des paupières. Malgré tout le poids de l'opinion de *Louis*, il est impossible de regarder la flaccidité des yeux comme un signe infaillible de mort. Elle s'observe dans une multitude de cadavres; mais on la rencontre aussi à la suite de certaines asphyxies, tandis qu'il n'est pas rare de voir les yeux conserver long-temps leur brillant et leur intégrité après l'apoplexie. Il pourrait même arriver, dit *Orfila*, que les yeux des cadavres qui d'abord auraient été affaissés et ternis, devinssent éclatans et plus volumineux au bout de quelques heures ou de quelques jours. Ce phénomène tient à l'accumulation du sang, après la mort, dans les cavités droites du cœur et à son refoulement vers les veines de la tête, de la face et de l'œil, parce que l'estomac a été distendu par des gaz, et a poussé le diaphragme du bas en haut.

Absence de la contractilité.

L'abolition du mouvement musculaire est un signe de mort, mais n'est pas un phénomène exclusivement cadavérique, puisqu'on l'observe aussi dans la syncope et dans une foule de maladies. D'ailleurs, la contractilité musculaire ne cesse que quelque temps après la mort. Elle s'éteint d'abord dans le ventricule gauche, puis dans les muscles proprement dits, et enfin dans l'oreillette droite du cœur. La matrice conserve quelquefois cette propriété à un assez haut degré pour expulser un fœtus malgré la mort de la mère. Personne

n'ignore non plus que les muscles extérieurs se contractent lorsqu'on les irrite peu de temps après la mort, soit en les piquant, soit en les soumettant à l'action de la pile galvanique. Enfin, il n'est pas rare de voir les deux mâchoires tellement serrées l'une contre l'autre dans les cadavres, qu'on éprouve beaucoup de peine à les écarter. L'immobilité du corps ne suffit donc pas pour distinguer la mort réelle de celle qui n'est qu'apparente.

Rapprochement des mâchoires.

Beaucoup de personnes regardent, avec *Bruhier*, comme un caractère d'une grande valeur l'effort spontané par lequel la mâchoire inférieure se relève, et se rapproche de la supérieure, quand on vient à l'abaisser. Mais, outre qu'il arrive souvent à la bouche de rester béante, dans le cas même où l'on parviendrait à déterminer l'abaissement de la mâchoire inférieure, le rapprochement consécutif des os pourrait bien avoir lieu en vertu d'un reste de contractilité dont seraient encore doués les muscles crotaphite et masseter.

Absence de la respiration et de la circulation.

Nous ne dirons rien du défaut de respiration et de circulation ; on le rencontre trop souvent dans la syncope et l'asphyxie, et l'on a trop d'exemples de personnes qui ont été rappelées à la vie après avoir long-temps offert ce phénomène, pour qu'on y attache la moindre importance.

Taches, lividités, vergetures.

Ces signes sont dus à la coagulation du sang qui s'arrête dans le réseau capillaire, le remplit et le distend, lorsque le corps se refroidit, et qu'il n'obéit plus qu'à la pesanteur : aussi observe-t-on ces *lividités cadavériques* principalement au dos, aux fesses, et aux parties sur lesquelles le corps était couché. Elles occupent une étendue superficielle plus ou moins grande ; leur couleur varie depuis le brun jusqu'au rouge-violet. Mais on les remarque quelquefois chez des phthisiques et dans quelques attaques d'apoplexie.

Raideur cadavérique.

Louis regardait la raideur des membres comme un signe infaillible de l'extinction de la vie. Il assurait avoir constaté, par des recherches nombreuses et suivies, qu'au moment de la cessation absolue des mouvemens qui animent la machine du corps humain les articulations commencent à devenir raides, même avant la diminution de la chaleur naturelle. Cependant quelques médecins ont prétendu depuis que la flexibilité des membres n'est pas, comme le disait *Louis*, un des principaux signes par lesquels on peut juger qu'une personne n'est point morte, quoiqu'elle ne donne d'ailleurs aucun signe de vie. Telle était, en particulier, l'opinion de *Mahon*. Mais les observations de *Nysten*, relativement à la raideur considérée sous le rapport du phénomène lui-même et des circonstances qui en font varier la force et la

durée, au siége et à la cause de cette raideur, enfin aux caractères qui la distinguent de celle qu'on rencontre quelquefois chez le vivant, paraissent avoir décidé la question en faveur de *Louis*.

On ne confondra pas ce phénomène avec la raideur produite par la congélation : dans ce dernier cas, on saura que l'individu a été exposé au froid ; alors la peau, le ventre, les glandes, les mamelles, seront rigides, ce qu'on n'observe pas dans la raideur cadavérique, qui a son siége exclusivement dans les muscles. Enfin, si l'on presse les tégumens avec le doigt, ils en conserveront l'impression, comme dans l'œdème. De plus, cette pression déterminera un bruit semblable au cri de l'étain, qui est produit par la fracture des petits glaçons. (*Nysten.*)

On devra distinguer aussi la raideur cadavérique de la raideur produite par une affection nerveuse ; car, dans ce cas, le corps conserve encore beaucoup de chaleur. D'ailleurs, la raideur précéderait la mort apparente ; tandis que la raideur cadavérique ne survient, comme l'a fait observer *Louis*, que plus ou moins long-temps après l'anéantissement des fonctions vitales. De plus, si l'on déplace un membre dans la rigidité convulsive, il retourne promptement dans sa première position ; la rigidité cadavérique une fois vaincue, le membre reste dans la position qu'on lui imprime. Quand la raideur survient après une syncope, la rapidité avec laquelle les phénomènes se seront succédé ne laissera point de doute sur l'état du sujet.

Putréfaction.

Le seul signe parfaitement certain, auquel on peut reconnaître que la mort est réelle, c'est quand la putréfaction a fait assez de progrès pour qu'il ne reste plus aucun doute sur son existence. On la reconnaît aux signes suivans : perte des propriétés du tissu; diminution de consistance des chairs; altération dans la couleur de la peau, qui devient terreuse; gonflement de l'abdomen; couleur bleue-verdâtre, surtout aux environs de la ligne blanche; odeur nauséabonde, fétide et insupportable. Une odeur ammoniacale se mêle bientôt à la première, et lui ôte une partie de sa fétidité : celle-ci n'est que temporaire; tandis que l'odeur putride, existant avant elle, reste encore après, et subsiste pendant toutes les phases de la putréfaction. Les liquides se troublent et se remplissent de flocons; les parties molles se fondent en une espèce de gelée ou de putrilage : on observe un mouvement lent, un boursouflement léger, qui soulève la masse, et qui est dû à des bulbes de fluides élastiques, dégagés lentement et en petite quantité à la fois. Outre le ramollissement général de la partie animale solide, il s'est écoulé une sérosité de diverses couleurs, qui va en augmentant. Peu à peu toute la matière se fond; ce léger boursouflement cesse, la matière s'affaisse, la couleur se fonce; à la fin, l'odeur devient souvent comme aromatique, et se rapproche même de celle qu'on nomme *ambrosiaque*. Enfin, la substance animale diminue de masse, ses élémens s'évaporent et se dissolvent, et il ne reste qu'une sorte de terre grasse, visqueuse et encore fétide. (*Fourcroy.*)

Nous sommes loin de vouloir qu'on attende que la putréfaction soit complète pour procéder à l'inhumation d'un cadavre; il en résulterait des inconvéniens trop graves pour les assistans. Nous pensons qu'il suffit d'un commencement de putréfaction, mais que cet état ne peut être jugé que par le médecin et non par le vulgaire; qu'il serait à désirer que dans chaque commune du royaume un médecin fût désigné par l'autorité pour faire ces sortes de visites; et, nous le répétons, que, dans les cas ordinaires, l'inhumation ne fût faite que trois jours après la mort.

Produits de la décomposition putride.

Du gaz hydrogène carboné, sulfuré et phosphoré, des vapeurs aqueuses, de l'ammoniaque, et de l'acide carbonique, tels sont les produits aériformes de la décomposition putride, qui s'échappent, entraînant, combinés deux à deux, les matériaux de la substance animale. Il s'en forme ensuite d'autres, à des époques variées, qui diffèrent par leur fixité, et qui séjournent plus ou moins long-temps dans la matière putrescente : ce sont du gras de cadavre, sorte de savon ammoniacal, de l'huile, de l'acide acétique, quelquefois de l'acide nitrique fixé par une base salifiable, et un terreau, formant à peine le centième en poids et en volume de la masse primitive, qui contient lui-même divers oxides métalliques et plusieurs sels mêlés à une substance grasse, charbonneuse. De tous ces produits, le plus important, à raison de son influence délétère sur les corps vivans, du moins sur certains animaux, quoiqu'on ne connaisse point sa

nature, est un gaz animal que son odeur particulière fait aisément reconnaître partout où il existe. On présume, non sans fondement, qu'il est le résultat de la dissolution des matières putréfiées dans l'air. Quoi qu'il en soit, c'est lui, et lui seul, qui fait le danger des effluves putrides, et qui, suivant son degré de concentration, produit des effets plus ou moins funestes sur l'homme, déterminant des irritations intenses, dont les résultats sont tantôt le typhus avec toutes ses nuances, tantôt des phlegmasies externes, caractérisées surtout par leur tendance vers la gangrène. Lorsqu'il est très abondant, il devient la source d'épidémies graves et de maladies contagieuses.

Les dangers imminens qui accompagnent le développement des effluves putrides imposent l'obligation d'éloigner autant que possible du séjour des vivans les foyers d'où ils émanent, tels que les cimetières, les hôpitaux, etc.; et, quand cette ressource est interdite par la force même des choses, à multiplier les courans d'air dans les lieux d'où se dégagent les émanations, ou à priver ces lieux de toute communication avec l'extérieur. Lorsqu'enfin on ne peut s'en garantir, ou quand il s'agit de pénétrer dans les lieux qui en sont infectés, d'agir sur des matières qui en fournissent abondamment, comme les cadavres exhumés, les fosses d'aisances, les cloaques, etc., on prévient leurs effets délétères par l'emploi des fumigations chloriques, ou par celui du chlorure de chaux, dont la précieuse propriété désinfectante a été mise hors de doute par les utiles recherches de *Labarraque*.

Moyens à l'aide desquels on peut s'assurer si la mort est réelle.

On a proposé de présenter devant la bouche et les narines un miroir ou un corps poli, pour s'assurer s'il se ternit par l'haleine; mais ce moyen est illusoire. L'emploi des stimulans et des excitans est presque toujours inutile. Les vésicatoires, les moxas, les piqûres, les incisions légères, pourront, dans certains cas, réveiller l'action vitale; mais bien souvent aussi ils seront sans effet. Le stétoscope appliqué sur plusieurs points de la poitrine, afin de s'assurer si la respiration a lieu, est un moyen dont il ne faut pas négliger l'emploi. L'excitation du moral a quelquefois produit, dit-on, d'heureux résultats. *Ledran* rapporte qu'un chirurgien, étant dans un état de stupeur, et tous les moyens employés pour le rappeler à la vie ayant été infructueux, reprit tout à coup ses sens, lorsque quelqu'un, qui le connaissait pour un joueur de piquet passionné, eut prononcé fortement ces paroles : *quinte, quatorze et le point!* *Mahon* cite aussi qu'un mathématicien, plongé dans une affection soporeuse, ne put être éveillé que par un ami qui lui demanda le carré de douze. Le malade répondit aussitôt : *cent quarante-quatre.* Les cautérisations, les incisions profondes doivent être proscrites. Il n'en sera pas de même de l'électricité voltaïque : si l'on soumet à son action un muscle superficiel en partie desséché, et qu'il ne se contracte pas, on peut assurer que l'individu est mort. (*Magendie.*) En effet, tant que la raideur cadavérique ne s'est point manifestée, les muscles se contractent sous l'influence galvanique.

SUBSTANCES ALIMENTAIRES FALSIFIÉES.

Le médecin est souvent requis par le magistrat pour examiner quelques substances alimentaires que l'on croit avoir été altérées, et dont l'usage pourrait produire des accidens plus ou moins graves. Ces altérations peuvent dépendre de causes très variables : quelquefois elles sont dues à l'action de l'air, de l'humidité, à la nature des vases dans lesquels elles ont été préparées ou conservées; souvent elles dépendent de mélanges d'une ou de plusieurs matières plus ou moins nuisibles, soit pour masquer la mauvaise qualité de la matière première, soit pour en rendre le débit plus lucratif. La Chimie peut facilement faire reconnaître ces altérations dans les substances alimentaires solides ou liquides.

Il est donc fort important d'indiquer les caractères de l'altération spontanée, ceux de l'altération volontaire, et les moyens de la reconnaître d'une manière évidente.

ALTÉRATION DE LA FARINE DE FROMENT.

Cette farine desséchée est composée de fécule, de gluten, de suc gommeux, d'albumine, de phosphate de chaux, et d'une certaine quantité de son que l'on trouve même dans la fleur de farine. Cent parties de fleur de farine desséchée absorbent quarante-sept parties d'eau, pour se transformer en une pâte ductile. Cent quarante-sept parties de cette pâte fournissent à l'analyse quatre-vingt-dix parties de fécule, trente-quatre de gluten non desséché (composées de six de

gluten desséché et de vingt-huit d'eau), dix-neuf d'eau combinée avec les autres principes de la farine, et trois à quatre parties de suc gommeux. On peut juger, jusqu'à un certain point, de la qualité du gluten contenu dans une farine par la quantité d'eau qu'elle absorbe : plus il y aura de gluten, plus la portion d'eau absorbée sera considérable. La fleur de farine contient, terme moyen, vingt-huit parties de gluten non desséché, et cinq et demie de gluten desséché.

L'*humidité*. La farine attire rapidement celle de l'air, se pelotonne et s'altère dans l'espace de quelques jours. Alors elle contient moins de gluten, et celui-ci est moins gluant.

Les *insectes*, tels que la *blatte*, le *charançon*, etc., attaquent la farine par partie et en détruisent le gluten. L'œil nu, ou armé d'une loupe, découvre aisément ces insectes ou leurs larves.

Le *sable*, provenant des meules trop friables, peut être facilement reconnu. Si l'on délaie dans l'eau froide la farine ainsi altérée, il se précipite bientôt avec tous les caractères qui le distinguent.

Le *sulfate de chaux* ou *plâtre*, mêlé accidentellement ou volontairement à la farine, se reconnaît en faisant bouillir deux onces de farine pendant deux ou trois minutes dans une livre d'eau distillée : la farine est délayée par l'eau, tandis que le sulfate de chaux se précipite. On décante, puis on fait bouillir le précipité dans une quantité d'eau distillée suffisante pour le dissoudre. La dissolution filtrée fournit, avec l'eau de baryte, un précipité *blanc* de sulfate de baryte, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique; et par l'oxalate d'ammoniaque, un précipité

blanc d'oxalate de chaux, soluble dans l'acide nitrique, et donnant de la chaux vive lorsqu'on le décompose, dans un creuset, à une chaleur rouge. Si la quantité de plâtre était trop peu considérable pour pouvoir être décelée par ce procédé, il faudrait calciner la farine dans un creuset pendant une demi-heure, pour la transformer en charbon : par ce moyen, le sulfate de chaux passerait à l'état de sulfure, que l'on reconnaîtrait au moyen de l'acide nitrique. En effet, cet acide dégagerait sur-le-champ du gaz acide hydro-sulfurique et dissoudrait la chaux, et le nitrate résultant, étant filtré, donnerait un précipité d'oxalate de chaux, par l'addition d'oxalate d'ammoniaque.

Le *carbonate de chaux* ou *craie* est quelquefois mêlé à dessein. On le reconnaît en délayant la farine dans l'eau bouillante : le carbonate de chaux se précipite. On décante pour l'obtenir à l'état pulvérulent. Il est solide et insipide ; il se dissout avec effervescence dans l'acide nitrique affaibli. Le nitrate résultant donne un précipité d'oxalate de chaux *blanc*, soluble dans l'acide nitrique par l'oxalate d'ammoniaque, et laisse de la chaux vive par la calcination.

La *céruse* ou *sous-carbonate de plomb* altère quelquefois la farine. Pour découvrir ce sel, on délaie celle-ci dans l'eau bouillante, et l'on obtient la céruse à l'état pulvérulent ; elle est solide, blanche, insipide et soluble avec effervescence dans l'acide nitrique. Le nitrate résultant précipite en *blanc* par les alcalis et par les acides sulfurique et hydro-chlorique ; en *jaune* par le chromate de potasse, et en *noir* par les hydro-sulfates.

Le *sous-nitrate de bismuth*, ou *blanc de fard*, se reconnaît à ses paillettes nacrées, à sa facilité à se dissoudre dans l'acide nitrique, et aux caractères suivans : mis sur des charbons ardens, il se décompose, et fournit du gaz acide nitreux, reconnaissable à son odeur, et de l'oxide jaune de bismuth ; l'acide sulfurique concentré le décompose, et en dégage l'acide nitrique sous forme de vapeurs blanches ; mêlé avec du charbon pulvérisé, et calciné pendant une demi-heure dans un creuset chauffé au rouge, il cède son oxigène au charbon et laisse du bismuth métallique.

Le *sous-carbonate de potasse* est quelquefois employé dans le dessein de favoriser l'élévation de la pâte et la cuisson du pain. Pour retrouver cette substance, on agite pendant quelques minutes la farine avec de l'eau distillée, à la température ordinaire. Au bout de vingt-quatre heures, on décante le liquide qui surnage, et l'on voit qu'il verdit le sirop de violettes, qu'il fait effervescence avec les acides, et qu'il précipite en *jaune-serin* l'hydro-chlorate de platine.

L'*alun* se reconnaîtra aussi en mêlant une partie de farine avec six parties d'eau distillée ; on agite de temps à autre. Au bout de vingt-quatre heures, on filtre, et l'on trouve à la liqueur une saveur légèrement astringente. Elle précipite en *blanc* par l'ammoniaque, le sous-carbonate de potasse et l'hydro-chlorate de baryte ; il se précipite du sulfate de baryte insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique. En évaporant le liquide, on obtient de l'alun cristallisé. Le jalap, qu'on ajoute pour empêcher l'effet astringent de l'alun, se retrouverait par l'alcool, qui en dissoudrait la partie résineuse et la laisserait à nu en s'évaporant.

Le levain contenant de l'oxide de cuivre ou de plomb. Il arrive souvent qu'un levain trop acide a oxidé et dissous quelques parties de métal du vase de cuivre ou de plomb qui l'a contenu. Pour mettre à découvert les sels solubles qui se seront ainsi formés, on mêlera le pain avec trois fois son poids d'eau distillée et de vinaigre; on filtrera la dissolution au bout d'une heure, et on l'examinera par la potasse, la soude et l'eau de baryte.

Moyens de découvrir le sulfate de cuivre dans le pain. L'Institut royal des Pays-Bas, première classe, s'occupa l'an dernier des moyens de découvrir dans le pain la présence du sulfate de cuivre, et de mettre ces moyens à la portée de tout le monde. Voici celui qu'il indique comme le plus simple : on réduit en petits morceaux une once (vingt-cinq grammes) de pain à soumettre à l'opération; on les fait macérer dans un verre avec un mélange de deux onces (cinquante grammes) d'eau et vingt gouttes d'acide sulfurique distillé; on remue de temps à autre ce mélange avec une baguette de verre; au bout de quelques heures, on y plonge une lame de fer décapée. Si la matière contient du cuivre, il s'attachera au fer, du moins cela a-t-il eu lieu ainsi à l'égard de pain dans lequel il avait été mis, sur trois onces (soixante-quinze grammes), une solution d'un grain de vitriol bleu ou sulfate de cuivre. On a démontré depuis que ce procédé était insuffisant pour de petites quantités.

Le procédé d'*Orfila* nous paraît préférable; il consiste à faire macérer un morceau de pain pendant six ou huit heures dans de l'eau filtrée : celle-ci prend une teinte *rouge-cramoisi* par le prussiate de potasse.

Si l'on a recours à l'incinération, les cendres sont

de couleur *bleue.* Traitée par l'acide sulfurique faible, la dissolution *bleuit* par l'ammoniaque, *noircit* par l'acide hydro-sulfurique, précipite en *rouge-cramoisi* par le prussiate de potasse, et laisse déposer du cuivre métallique sur le fer décapé.

Le *seigle ergoté* sera reconnu dans le pain, ainsi que dans la pâte qui servirait à le former, aux taches violettes que l'un et l'autre présenteraient, mais surtout aux accidens qu'ils occasioneraient, aux vertiges, aux spasmes, aux convulsions qui en seraient la suite. (*Voyez* l'article SEIGLE ERGOTÉ, page 373.) Beaucoup de boulangers de Paris se servent d'eau de puits ou de pompe pour la confection de la pâte. Cette eau est détestable dans la capitale; elle contient une proportion considérable de sels, que la cuisson de la pâte ne peut lui faire perdre. Telle est sans doute une des causes les plus puissantes des différences si remarquables que présente le pain de divers boulangers qui emploient la même farine. (*Orfila.*)

Le *bon chocolat* ne présente dans sa cassure rien de graveleux; il se dissout aisément dans la bouche, et produit un sentiment de fraîcheur. Lorsqu'on le fait dissoudre dans l'eau ou dans le lait, il ne doit communiquer à ces liquides qu'une consistance médiocre. Il est souvent falsifié par la fécule. On la découvre en faisant bouillir pendant huit à dix minutes une partie de chocolat avec six ou sept parties d'eau distillée; on décolore le liquide à l'aide d'une quantité suffisante de chlore concentré; il se forme un précipité *jaune;* on le laisse déposer, et l'on filtre. La liqueur, ainsi clarifiée, est jaunâtre et contient de la fécule; elle devient d'un très beau bleu par l'ad-

35..

dition d'une ou deux gouttes de teinture alcoolique d'iode. L'amidon se découvre de la même manière. Il est difficile de reconnaître autrement que par la saveur et l'odeur les substances grasses ou altérées qui pourraient avoir été mêlées au chocolat. (*Orfila.*)

Le *café* se trouve souvent mêlé avec de la chicorée; il est alors amer et acidule. Le café pur n'est qu'amer; en le roulant entre l'index et le pouce, après l'avoir humecté, il forme une petite boule s'il contient de la chicorée : le café pur reste en poudre. (*Le même.*)

Le *beurre* est souvent mêlé à des pommes de terre; ce mélange devient bleu en le triturant dans un mortier avec une petite quantité d'iode. Lorsqu'il est altéré par du suif, on le reconnaît à sa saveur. (*Le même.*)

Le *lait* peut être altéré par l'eau, et cette fraude ne peut être reconnue par les moyens chimiques, les proportions de l'eau dans le lait pouvant varier beaucoup. Il peut l'être par la farine, que l'on reconnaît à la couleur *bleue* que lui communique l'iode avec lequel on la triture; mais il faut que le lait en contienne une certaine quantité. Si, dans l'intention de l'empêcher de cailler, on y mêlait une certaine proportion de sous-carbonate de potasse, on reconnaîtrait la fraude à la saveur alcaline du lait; il rendrait au papier de tournesol rougi par un acide sa couleur bleue, et ferait effervescence avec les acides. (*Le même.*)

L'*eau* de bonne qualité n'a besoin d'aucune préparation. C'est à tort que les anciens la soumettaient à l'ébullition avant de s'en servir; mais il n'en est pas de même de celle de mauvaise qualité. Pour rendre

potables les eaux corrompues, celles des étangs et des marais, il faut les faire bouillir; l'ébullition cuit les matières organiques, et dégage les principes gazeux insalubres que ces eaux contiennent. Il faut ensuite, lorsque le liquide est refroidi, l'agiter dans l'atmosphère pour lui rendre l'air qu'il a perdu, et le filtrer à travers du sable, ou plutôt du charbon en poudre. On pourrait faire cesser l'insalubrité des eaux séléniteuses en y versant un peu de carbonate de potasse, et séparant ensuite, au moyen du filtre, le carbonate de chaux précipité. Ainsi l'eau qui contient une assez grande quantité de sulfate et de carbonate de chaux, telle que celle de la plupart des puits, peut produire beaucoup d'accidens.

On la reconnaît à son précipité abondant par l'hydro-chlorate de baryte ou par l'oxalate d'ammoniaque; elle dissout mal le savon et ne cuit pas bien les légumes. Si le carbonate de chaux y est en excès, elle est acidule, rougit faiblement l'eau de tournesol, et se trouble lorsqu'on la chauffe au-dessous de 80°, parce que l'acide se dégage.

L'eau corrompue, celle qui tient des matières animales en dissolution, précipite plus ou moins abondamment par le chlore et l'infusion alcoolique de noix de galle.

BOISSONS ALCOOLIQUES.

Un grand nombre de substances peuvent servir à masquer quelques-uns des défauts du vin, de l'eau-de-vie, des liqueurs de table, du cidre, de la bière et du vinaigre; à leur donner de la couleur, de l'odeur ou de la force. Parmi celles que les marchands ou fabricans emploient pour parvenir à ce but, il en

est quelques-unes qui n'offrent aucun danger; mais, comme les substances tirées du règne minéral leur sont beaucoup plus commodes et moins dispendieuses, ils s'en servent presque exclusivement; aussi voyons-nous tous les jours des accidens graves, souvent suivis de la mort, arriver par l'usage de vins ainsi altérés. C'est pourquoi nous nous sommes attaché à faire connaître tous les moyens à l'aide desquels on peut prouver que ces boissons sont falsifiées.

DES VINS FRELATÉS PAR LES PRÉPARATIONS DE PLOMB.

Pour rendre doux les vins acides ou aigres, les marchands sont dans l'usage de les mêler avec une assez grande quantité de litharge (protoxide de plomb), de sel de Saturne (acétate de plomb), de céruse ou blanc de plomb (carbonate de plomb); leur saveur alors, loin d'être aigre, est styptique, métallique, sucrée. Cette fraude est la plus dangereuse de toutes celles qu'ils emploient : les préparations de plomb solubles dans l'eau étant toutes vénéneuses, les personnes qui font un usage habituel de ces vins éprouvent tous les symptômes que nous avons décrits à l'article Plomb, page 90,

Vins blancs.

Les vins blancs altérés par les préparations de plomb ont une saveur sucrée, astringente, et possèdent plusieurs propriétés propres à les faire reconnaître.

Ils rougissent légèrement la teinture de tournesol; ils précipitent en *blanc* par l'acide sulfurique (acide vitriolique, huile de vitriol), et par les sulfates de soude (sel de Glauber), et de magnésie (sel d'Ep-

som), dissous dans l'eau. Le précipité, qui se ramasse au fond du vase dans lequel l'expérience se fait, ne se dissout pas par l'addition de l'eau. L'acide muriatique (hydro-chlorique), ou l'eau salée, forment également un précipité *blanc*, soluble dans trente fois son volume d'eau. L'acide chromique ou le chromate de potasse y font naître un précipité *jaune*. On ramasse sur un filtre les différens précipités obtenus par les réactifs que nous venons d'indiquer. Après les avoir fait sécher, on les mêle avec du charbon en poudre et de la potasse caustique, et on les chauffe jusqu'au rouge dans un creuset pendant une demi-heure; on obtient du plomb métallique, facile à reconnaître par sa couleur, sa malléabilité et la promptitude avec laquelle il se dissout dans l'acide nitrique. Ces vins, évaporés dans une capsule, donnent une masse qui, portée à la calcination jusqu'au rouge avec du charbon en poudre, donne, après une demi-heure, du plomb métallique.

Vins rouges.

Les vins rouges falsifiés par les préparations de plomb sont ordinairement d'une couleur moins foncée que celle qu'ils avaient auparavant; ils sont d'un rouge-violacé pâle.

Traités par l'ammoniaque, ils précipitent en *vert sale;* les hydro-sulfures (foies de soufre en liqueur) y font naître un précipité *noir* de sulfure de plomb. Mais on ne doit pas se borner à un examen superficiel, et l'on doit extraire le métal du précipité; car plusieurs espèces de vins rouges ne contenant point de plomb noircissent sur-le-champ par l'addition d'un hydro-sulfure.

Pour démontrer plus facilement la présence du plomb dans les vins rouges, il faut préalablement les décolorer au moyen du chlore liquide. On y parvient en mêlant le vin avec une certaine quantité de chlore; on laisse déposer le précipité *jaunâtre* qui se forme, puis on filtre; on fait évaporer dans une capsule de porcelaine cette liqueur filtrée jusqu'à réduction de plus de moitié; on filtre de nouveau, et on la traite par les mêmes réactifs qui servent à découvrir le plomb dans les vins blancs.

DES VINS FRELATÉS PAR LE CARBONATE DE CHAUX (*craie*).

On sature souvent les acides acétique et tartarique contenus dans les vins blancs ou rouges avec la craie, ce qui fait disparaître leur saveur aigre et les rend plus doux; dans cet état, ils peuvent donner lieu à des symptômes fâcheux, surtout si l'acétate de chaux est en grande quantité. (*Voyez* l'article CHAUX, page 165.) On reconnaîtra cette falsification par les moyens suivans :

L'oxalate d'ammoniaque, versé dans la liqueur, y fera naître un précipité *blanc* insoluble d'oxalate de chaux, lequel lavé et séché sur un filtre, calciné ensuite dans un creuset, donnera de la chaux vive. Faire réduire une certaine quantité de vin par l'ébullition en consistance presque sirupeuse, le mêler ensuite avec quelques onces d'eau distillée, l'agiter quelque temps, puis filtrer la liqueur qui contiendra, par ce moyen, l'acétate de chaux formé de l'acide acétique contenu dans le vin, et de la chaux qui fait partie de la craie : le tartre ne se dissout pas et reste sur le filtre.

L'acétate de chaux se reconnaît facilement à la

propriété qu'il a de précipiter abondamment en *blanc* par l'oxalate d'ammoniaque; ce précipité fournit de la chaux vive, lorsqu'on le calcine dans un creuset.

DES VINS FALSIFIÉS PAR L'ALUN.

Cette fraude, qui s'emploie communément, a pour objet de donner aux vins une saveur légèrement astringente et de les rendre plus rouges et plus solides dans leur coloration. Cette falsification, qui est fort dangereuse, se reconnaît facilement. Après avoir décoloré le vin par le chlore concentré, fait évaporer jusqu'à ce qu'il soit réduit au tiers de son volume, on filtre, et la liqueur jouit des propriétés suivantes:

Elle a une saveur astringente douceâtre; elle rougit le papier de tournesol; elle précipite en *blanc* par l'ammoniaque et par la potasse caustique. L'ammoniaque en excès ne dissout pas le précipité, tandis qu'il disparaît dans un excès de potasse; en *blanc-jaunâtre* par les sous-carbonate de potasse et de soude. Enfin, le muriate et le nitrate de baryte y font naître un précipité *blanc*, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique pur.

VINS ALTÉRÉS PAR LES PRÉPARATIONS D'ANTIMOINE, D'ARSENIC ET DE CUIVRE.

Il peut arriver que des vins contiennent accidentellement de l'antimoine, de l'acide arsenieux, ou quelques préparations cuivreuses, ce qui donnerait lieu aux accidens les plus funestes. (*Voyez* ces articles, pages 43, 64 et 77.) Comme ces préparations ne seraient d'aucune utilité aux marchands, il est probable qu'elles n'ont jamais été tentées. Nous en

parlerons seulement pour indiquer les moyens de les reconnaître et de les constater.

Le vin antimonié ne précipite pas par l'eau ; il fournit un précipité *vert* par un excès d'hydro-sulfate d'ammoniaque ; la noix de galle le précipite en *violet clair*, l'acide sulfurique en *violet foncé*. Évaporé dans une capsule de porcelaine, et calciné avec du charbon et de la potasse, il donne de l'antimoine métallique. Le vin contenant de l'acide arsenieux (arsenic blanc du commerce) précipite en *jaune foncé* par l'acide hydro-sulfurique (hydrogène-sulfuré) ; en *blanc* par le nitrate d'argent ; en *bleu foncé* par le sulfate de cuivre ammoniacal L'arsenic se volatilise en le chauffant, comme nous l'avons indiqué page 52.

Lorsqu'on soupçonne qu'un vin contient quelque préparation cuivreuse, on le décolore par le chlore concentré, comme nous l'avons dit en parlant des vins falsifiés par le plomb, et l'on filtre la liqueur, qui précipitera : en *vert* par l'arseniate de potasse ; en *noir* par les hydro-sulfates ; en *brun-marron* par le prussiate de potasse.

VINS FALSIFIÉS OU FABRIQUÉS AVEC L'EAU-DE-VIE.

Dans le dessein de donner plus de force à des vins faibles et s'opposer à leur décomposition, il arrive souvent que l'on y ajoute de l'eau-de-vie, ce que la loi permet jusqu'à un certain point ; d'autres fois on le fait de toutes pièces, en mêlant ensemble du cidre, du poiré, de l'eau-de-vie, du bois de Campêche ou autre matière colorante. Les vins ainsi altérés ou fabriqués offrent une odeur d'esprit de vin beaucoup plus pénétrante que celle du vin pur. On reconnaît la présence de l'eau-de-vie à sa

déflagration, en projetant le mélange dans un brasier bien ardent; ou bien, comme l'indique *Remer*, on fait distiller ce vin à un feu doux, en changeant souvent le récipient. Lorsque l'on distille le vin pur, il passe d'abord de l'eau, ensuite de l'alcool, et encore de l'eau après; mais si le vin est falsifié, il laisse passer l'alcool ajouté avant même l'ébullition, ensuite de l'eau, et l'alcool après.

Le *poiré* se reconnaît à la saveur qu'il conserve; ou bien ainsi : on fait évaporer le mélange au bain-marie jusqu'en consistance de sirop clair; on le laisse reposer et refroidir; après vingt-quatre heures, on décante le liquide et l'on sépare les cristaux de crème de tartre qui ont pu se former : on étend le liquide sirupeux d'eau distillée, pour le faire évaporer et cristalliser de nouveau. Cette opération sera encore recommencée; et, à la fin, on obtient un sirop ayant la saveur de la poire. (*Deyeux.*)

MOYENS EMPLOYÉS POUR COLORER LES VINS.

Parmi ces moyens, il en est d'innocens; mais il en est d'autres fort dangereux, tel que celui qui consiste à les verser dans un tonneau dans lequel on a préalablement fait brûler du soufre Ce vin a une odeur semblable à celle du soufre qui brûle; l'ébullition la lui fait perdre.

Tous les vins rouges naturels précipitent leur couleur en *vert* plus ou moins foncé par un alcali; mais les précipités de ceux qui ont été colorés par des matières végétales varient suivant la nature de ces matières. Ainsi, ceux qui ont été colorés avec le tournesol en drapeau donnent un précipité *violet clair;* si c'est avec le bois d'Inde, le précipité est

brun-foncé; avec le bois de Brésil ou *Fernambouc*, ou la betterave, il est *lacque-rouge;* avec les baies d'yèble, de troène ou les mûres; *violet-bleuâtre;* avec le bois d'airelle ou myrtille, la couleur est celle de la *lie sale.*

DE L'EAU-DE-VIE ET DES LIQUEURS DE TABLE ALTÉRÉES.

Ces liquides peuvent être altérés par plusieurs substances : par l'alun, dans le dessein de leur communiquer une saveur douceâtre et astringente; par le sulfate ou autre préparation de fer; par le poivre-long, le stramonium, l'ivraie, etc., qui les rendent plus sapides et plus enivrans; enfin, par le caramel de sucre ou de miel, le safran ou le curcuma, ajoutés pour leur donner une teinte jaune qui les fait paraître vieilles; quelquefois aussi, dans ce dernier dessein, on neutralise l'acide acétique qu'elles contiennent par une certaine quantité d'ammoniaque liquide.

L'eau-de-vie naturelle est celle qui est obtenue par la distillation du vin; mais on en trouve beaucoup dans le commerce, que l'on prépare avec de l'eau et l'alcool; on les distinguera facilement à la propriété qu'a la première de rougir les teintures bleues végétales, tandis que l'autre ne leur fait subir aucune altération de couleur.

On découvre l'alun à l'aide des moyens que nous avons indiqués à l'article VINS FALSIFIÉS PAR L'ALUN. (*Voyez* page 553.)

Le sulfate ou autre préparation de fer se découvre, parce que la liqueur précipite en *bleu* par le prussiate de potasse; en *vert* ou en *rouge,* par les alcalis;

en *violet très foncé*, par l'infusum alcoolique de noix de galle.

On reconnaît que l'eau-de-vie est colorée par le safran ou le curcuma, en employant la potasse carbonatée.

L'eau-de-vie et les liqueurs peuvent contenir une quantité plus ou moins grande d'eau distillée de *laurier-cerise;* alors elles exhalent une odeur d'amandes amères. Si on les mêle avec de la potasse, et qu'on ajoute du sulfate de fer dissous, il se forme un précipité *brun-rougeâtre,* qui disparaît par l'addition de quelques gouttes d'acide sulfurique : la liqueur est alors *bleue*, et il se dépose du bleu de Prusse. (*Voy.* ACIDE HYDRO-CYANIQUE, page 270.)

DU CIDRE.

Le cidre peut être altéré diversement par des substances végétales propres à lui communiquer une couleur foncée : telles sont les baies d'yèble, de sureau, les fleurs de coquelicots, etc. On pourra les reconnaître à l'aide des procédés que nous avons indiqués à l'article MOYENS EMPLOYÉS POUR COLORER LES VINS, page 556.

Par l'*eau-de-vie :* cette falsification ne peut être appréciée que par la saveur que cette liqueur communique au liquide. Par les *préparations de plomb :* on les reconnaîtra encore par les moyens que nous avons indiqués à l'article VINS FRELATÉS par ces mêmes préparations. (*Voyez* page 551.) Par la *chaux*, la *craie :* alors l'oxalate d'ammoniaque y fait naître un précipité abondant d'oxalate de chaux, dont on peut retirer de la chaux vive par la calcination. Par

des *cendres* ou de la *potasse* : le muriate de platine y fait naître un précipité abondant *jaune-serin.*

DE LA BIÈRE.

Quelquefois on falsifie la bière avec les matières végétales colorantes, la chaux, la potasse, etc. Les procédés à mettre en usage pour constater la présence de ces substances, sont les mêmes que ceux que l'on emploie pour le cidre.

Elle rougit alors le papier de tournesol ; le muriate de platine, l'oxalate d'ammoniaque et le nitrate de baryte y déterminent des précipités peu abondans.

Nous saisissons ici l'occasion pour exprimer le désir de voir bientôt publier le Traité sur la fabrication, le commerce et le débit des boissons spiritueuses, dans lequel seront exposés tous les moyens propres à faire reconnaître leurs altérations, et à guider l'acheteur et le consommateur sur la valeur réelle de ces liquides ; Traité auquel on sait que le professeur de chimie *Masson-Four* travaille depuis long-temps.

DU VINAIGRE.

Il est utile de connaître les caractères qui distinguent le vinaigre de cidre du vinaigre de vin, les différences qui existent entre le vinaigre de vin distillé et celui qui ne l'a pas été, enfin, les falsifications que l'on peut faire éprouver au vinaigre de vin ou de cidre.

Le *vinaigre de cidre* présente à peu près les mêmes caractères physiques que le vinaigre de vin blanc ; cependant il a une légère saveur de pomme ou de poire.

L'oxalate d'ammoniaque y forme un précipité

abondant, tandis qu'il trouble à peine celui de vin. L'acétate de plomb y forme un précipité très peu abondant, tandis que dans le vinaigre de vin le précipité est très considérable. On fait évaporer à une douce chaleur huit onces de vinaigre, jusqu'à la réduction de deux onces; versé ensuite dans un vase, et abandonné pendant quelques heures, il s'y forme, par le refroidissement, une quantité assez considérable de cristaux blancs composés, en grande partie, de tartrate acidule de potasse (crème de tartre). Le vinaigre de cidre ne fournira aucun dépôt salin.

Le *vinaigre* non distillé est jaunâtre ou rouge; celui qui a subi la distillation est blanc; mêlé avec de l'acétate de plomb, il fournit un précipité de tartrate de plomb, tandis que le vinaigre distillé n'est point troublé par ce réactif.

Les *vinaigres de cidre* ou *de vin* peuvent être frelatés, 1°. par le poivre-long, les racines de pyrèthre, de galanga, etc., que l'on y met infuser pendant un temps plus ou moins long. On peut découvrir cette falsification en faisant évaporer lentement le liquide; on le décante, pour en séparer les sels qui se sont formés, puis on fait évaporer de nouveau, jusqu'à consistance d'extrait mou. Si le vinaigre a été falsifié par l'une des substances que nous avons désignées ci-dessus, cet extrait aura une saveur âcre et amère; tandis que sa saveur sera seulement acide, si le vinaigre est pur.

2°. Par les *acides minéraux*, tels que les acides sulfurique, hydro-chlorique et nitrique.

Pour prouver l'existence du premier dans le vinaigre, on mêle cette liqueur avec une quantité de carbonate de chaux assez grande pour saturer tout

l'acide; il se forme de l'acétate de chaux soluble et du sulfate peu soluble, que l'on recueille sur un filtre; on lave et l'on fait bouillir une partie dans l'eau distillée. Cette dissolution fournit, avec le muriate de baryte, un précipité *blanc* qui est du sulfate de chaux, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique. Par la calcination de l'autre partie du précipité, on obtient du sulfure de chaux.

S'il s'agit de déterminer la présence de l'acide muriatique ou hydro-chlorique, on distille le vinaigre à une douce chaleur, ensuite on verse dans le produit du nitrate d'argent dissous; il se forme aussitôt un précipité de muriate (chlorure) d'argent blanc, caillebotté, lourd, soluble dans l'ammoniaque, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique.

Si le vinaigre contient de l'acide nitrique, on concentre le liquide et on fait bouillir avec de la tournure de cuivre qui dégage du gaz nitreux; ou bien on sature par la potasse à l'alcool, et l'on évapore jusqu'à consistance d'extrait mou, que l'on traite ensuite par l'alcool concentré, qui dissout l'acétate de potasse et quelques autres principes du vinaigre; on filtre, et l'on obtient du nitrate de potasse, que l'on reconnaît aux caractères que nous lui avons assignés.

FIN.





